

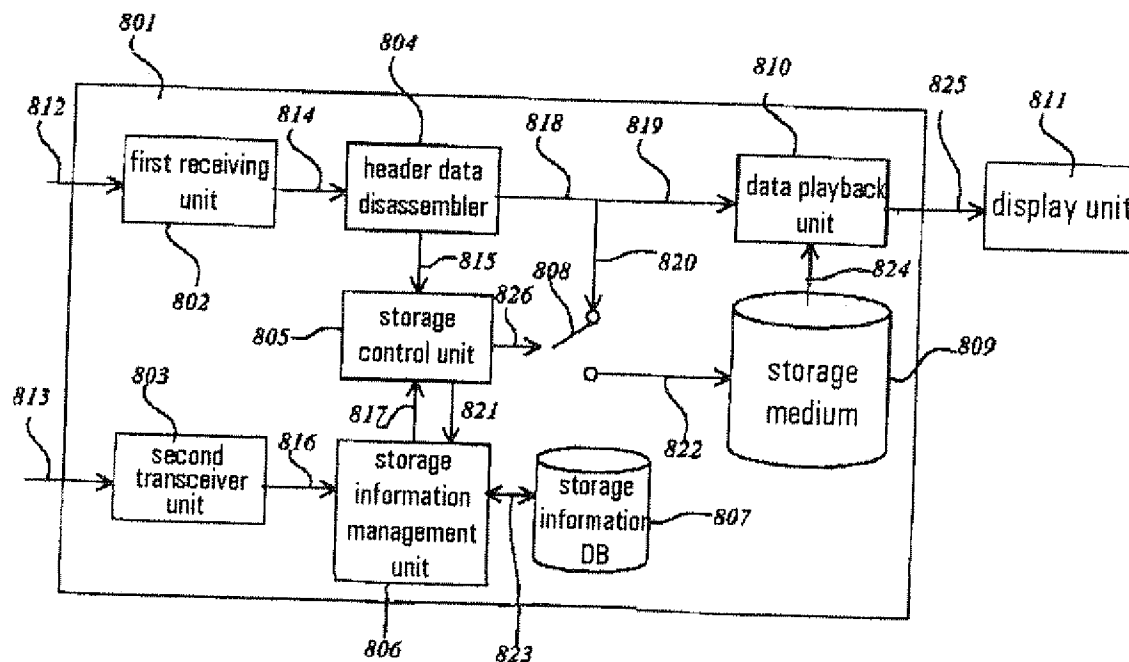
Application No. 2000-200949
 Filing Date 3 July 2000
 Publication No. 2002-027375
 Publication Date 25 January 2002
 Int. Cl.⁷ H04N 5/765; H04N 5/781; G06F 3/06; G11B 27/00; H04H 1/00
 Inventor Bun Chun Sen
 Applicant Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.

Title Receiving Apparatus

Abstract

TASK: To provide a receiving apparatus capable of making maximum use, without waste, of storage regions by dynamically allocating storage regions to users, programme providers and data distribution companies.

SOLUTION: A receiving apparatus forms a network system in conjunction with 1) a first server for transmitting contents information comprising contents and attribute information indicative of attributes of these contents, and 2) a second server for transmitting storage information comprising attribute information and region information, this latter being information indicative of the storage region of the contents corresponding to the attribute information. The receiving apparatus is provided with: a first receiving unit 802 for receiving contents information transmitted from the first server; a second receiving unit 803 [1]* for receiving storage information transmitted from the second server; a storage information management unit 806 for managing the storage information; and a storage control unit 805 for storing the contents that are part of the contents information, these contents being stored in the storage region indicated by the region information received by the second receiving unit, [when the storage information received by the second receiving unit] comprises attribute information that matches the attribute information that is part of the contents information. [2]



* Numbers in square brackets refer to Translator's Notes appended to the translation.

Claims

1. A receiving apparatus which forms a network system comprising a receiving apparatus having a storage medium for storing data, a first server for transmitting, to said receiving apparatus, contents information comprising contents and attribute
5 information indicative of attributes of said contents, and a second server for transmitting, to said receiving apparatus, storage information comprising attribute information and region information, this latter being information indicative of a storage region of the contents corresponding to said attribute information; said receiving apparatus being provided with:

10 a first receiving unit for receiving contents information transmitted from said first server;

a second receiving unit for receiving storage information transmitted from said second server;

15 a storage information management unit for managing storage information received by said second receiving unit; and

20 a storage control unit for storing the contents that are part of the contents information received by said first receiving unit, said contents being stored in a storage region indicated by the region information received by said second receiving unit, having attribute information that matches the attribute information that is part of said contents information. [3]

2. A receiving apparatus which forms a network system comprising a receiving apparatus having a storage medium for storing data, a first server for transmitting, to said receiving apparatus, contents information comprising contents and attribute
25 information indicative of attributes of said contents, and a second server for transmitting, to said receiving apparatus, storage information comprising attribute information and capacity information, this latter being information indicative of the available storage capacity for contents corresponding to said attribute information; said receiving apparatus being provided with:

30 a first receiving unit for receiving contents information transmitted from said first server;

a second receiving unit for receiving storage information transmitted from said second server;

35 an available storage capacity management unit for managing storage information received by said second receiving unit;

a size acquisition unit for obtaining the size of the contents received by said first receiving unit;

40 an available capacity calculation unit for obtaining, from said available storage capacity management unit, the available storage capacity corresponding to the attribute information received by said first receiving unit, and for calculating, from said available storage capacity obtained, the available capacity for storage of contents corresponding to said attribute information;

45 a decision unit for comparing the available capacity calculated by said available capacity calculation unit and the size acquired by said size acquisition unit, and for deciding whether or not the available capacity required for storing said contents is present in the storage medium; and

a storage control unit for storing said contents in the storage medium if the result of the decision by said decision unit is that the required available capacity is present.

3. A second server which forms a network system comprising a receiving apparatus having a storage medium for storing data, a first server for transmitting, to said receiving apparatus, contents information comprising contents and attribute information indicative of attributes of said contents, and a second server for transmitting, to said receiving apparatus, storage information comprising attribute information and capacity information corresponding to said attribute information [4]; said second server being provided with:

a storage information management unit for managing terminal-specific storage information comprising a terminal identifier for identifying a receiving apparatus, attribute information, and capacity information corresponding to said attribute information; and

a transmitting unit for transmitting, to the receiving apparatus corresponding to the terminal identifier included in the terminal-specific storage information being managed by said storage information management unit, the attribute information and the capacity information corresponding to said attribute information, these being included in said terminal-specific storage information.

4. The second server according to Claim 3, said second server being provided with a calculation unit for calculating charges, using as a parameter the capacity information included in the terminal-specific storage information being managed by said storage information management unit.

5. The second server according to Claim 4, wherein the attribute information is information indicative of the contents provider, said second server being provided with a request information transmitting unit for transmitting request information for requesting the charge calculated by said calculation unit, this request being made to the contents provider indicated by the attribute information that is included in said terminal-specific storage information.

6. The second server according to either Claim 3 or Claim 4, characterised in that if terminal-specific storage information managed by said storage information management unit has been added, said second server transmits, to the receiving apparatus identified by the terminal identifier included in said terminal-specific storage information, information comprising the attribute information and the capacity information included in said terminal-specific storage information.

7. The second server according to any of Claims 3 to 5, characterised in that, when attribute information or capacity information included in the terminal-specific storage information managed by said storage information management unit has been modified, said second server transmits, to the receiving apparatus identified by the terminal information included in said terminal-specific storage information, information comprising the attribute information and the capacity information included in said terminal-specific storage information.

8. The second server according to any of Claims 3 to 5, characterised in that if terminal-specific storage information managed by said storage information management unit is deleted, said second server transmits, to the receiving apparatus identified by the terminal information included in said deleted terminal-specific storage information, information comprising the attribute information included in said terminal-specific storage information.

9. The receiving apparatus according to Claim 2, being a receiving apparatus for receiving, from the second server according to Claim 6, information comprising attribute information and capacity information, said receiving apparatus being additionally provided with:

a storage unit for storing said storage information in said available storage capacity management unit; said second receiving unit having received storage information comprising said attribute information and said capacity information.

10. The receiving apparatus according to Claim 2, being a receiving apparatus for receiving, from the second server according to Claim 7, information comprising attribute information and capacity information, said receiving apparatus being characterised in that it is additionally provided with a modification unit whereby, said second receiving unit having received storage information comprising said attribute information and said capacity information, said modification unit uses said attribute information as a key to retrieve said storage information from the available capacity management unit, and rewrites the capacity information in said retrieved storage information with said received capacity information.

11. The receiving apparatus according to Claim 2, being a receiving apparatus for receiving, from the second server according to Claim 8, information comprising attribute information, said receiving apparatus being characterised in that:

said second receiving unit receives information comprising said attribute information; and

it is additionally provided with a deletion unit for deleting, from said available capacity management unit, the storage information comprising said attribute information.

12. A receiving method for receiving contents information comprising contents and attribute information indicative of attributes of said contents, said contents information being transmitted from a first server, and attribute information and region information transmitted from a second server, the region information being information indicative of a storage region of the contents corresponding to said attribute information, said receiving method being characterised in that it comprises:

a first receiving step for receiving contents information transmitted from a first server;

a second receiving step for receiving storage information transmitted from a second server;

a storage information management step for managing storage information received in said second receiving step; and

a storage control step for storing the contents that are part of the contents information received in said first receiving step, said contents being stored in a storage region indicated by the region information received in said second receiving step, having attribute information that matches the attribute information that is part of said contents information. [5]

13. A computer-readable recording medium for a receiving apparatus for receiving contents information transmitted from a first server, said contents information comprising contents and attribute information indicative of attributes of said contents, and storage information transmitted from a second server, said storage information comprising attribute information and region information, this latter being information indicative of a storage region of the contents corresponding to said attribute information, said computer-readable recording medium being characterised in that there is recorded therein a program for causing a computer to execute:

15 a first receiving processing for receiving contents information transmitted from said first server;

a second receiving processing for receiving storage information transmitted from said second server;

20 a storage information management processing for managing storage information received in said second receiving processing; and

a storage control processing for storing the contents that are part of the contents information received in said first receiving processing, said contents being stored in a storage region indicated by the region information received in said second receiving processing, having attribute information that matches the attribute information that is part of said contents information. [6]

Detailed Description of the Invention

Technical field of the invention

(1) The present invention relates to a broadcast receiving apparatus that is provided with a storage medium. It relates in particular to the management and utilisation of storage regions of a storage medium in a broadcast receiving apparatus.*

Prior art

(2) Recent years have witnessed the appearance of devices for recording broadcast programmes on hard disks and other storage media in the form of digital signals, such devices including broadcast receiving apparatus and set top boxes provided with a storage medium such as a hard disk. Compared with the conventional case of recording on videotape in the form of an analogue signal, these new devices can record larger quantities of information and offer more convenient access to data. Moreover, by using a program to control the broadcast programmes which a user wishes to record, it is possible to record and play back specific programmes or types of programme that the user likes, and to create quasi-personal channels. In this case, the user can obtain, from a service provider and via a telephone line, information relating to programmes which it is desired to record (e.g., the persons appearing in the programmes, the broadcast times, and the genres to which the programmes belong).

(3) This broadcast receiving apparatus may also offer an advanced service whereby the programme provider automatically records a broadcast programme on a storage medium at the user's terminal. Because a programme that has been stored in this way can be viewed at any time, this service is effective for advertisements and publicity. In this case, it is necessary to allocate in advance a portion of a storage region at the terminal to the programme provider in question, and to store the programme received in the broadcast automatically in the allocated region.

Problem that the invention is intended to solve

(4) With this broadcast storage service, it is of course necessary to allocate a storage region in advance. However, a problem that has been anticipated is that if a region of a specific drive or hard disk is allocated to a first programme provider, it becomes impossible for that region to be utilized other than by the first programme provider. Moreover, if the first programme provider does not broadcast a programme, the storage region in question remains unusable and cannot be allocated to the user who is the owner of the terminal, or to another programme provider. In other words, that storage region ends up becoming "waste ground".

(5) It is an object of the present invention to enable maximum use, without waste, to be made of storage regions by dynamically allocating storage regions to users, programme providers and data distribution companies. This dynamic allocation of storage regions means that a user who owns a terminal does not need to perform manual control.

Means for solving problem

(6) To solve this problem, the present invention provides a receiving apparatus having the following constitution.

(7) Namely, the receiving apparatus of the present invention is a receiving apparatus which forms a network system comprising a receiving apparatus having a storage medium for storing data, a first server for transmitting, to said receiving apparatus, contents information comprising contents and attribute information indicative of attributes of said contents, and a second server for transmitting, to said receiving apparatus, storage information comprising attribute information and region information, this latter being information indicative of a storage region of the contents corresponding to said attribute information; said receiving apparatus being provided with a first receiving unit for receiving contents information transmitted from said first server; a second receiving unit for receiving storage information transmitted from said second server; a storage information management unit for managing storage information received by said second receiving unit; and a storage control unit for storing the contents that are part of the contents information received by said first receiving unit, said contents being stored in a storage region indicated by the region information received by said second receiving unit, having attribute information that matches the attribute information that is part of said contents information. [7]

(8) Given this constitution, attribute information indicative of attributes of the contents is received from the first server, together with region information indicative

* Numbers in round brackets at the beginning of paragraphs correspond to the paragraph numbering in the Japanese patent document.

of the storage region of the contents, and the contents are stored in a region that matches these information items that have been received in advance from the second server, and therefore a programme can be broadcast after taking the storage region into consideration in advance and determining in which region of which storage medium to store the programme. [8] Accordingly, even if a storage region has been allocated in advance to a first programme provider, the problem of it becoming impossible for this allocated region to be utilized other than by the first programme provider is eliminated.

(9) The receiving apparatus of the present invention is also a receiving apparatus which forms a network system comprising a receiving apparatus having a storage medium for storing data, a first server for transmitting, to said receiving apparatus, contents information comprising contents and attribute information indicative of attributes of said contents, and a second server for transmitting, to said receiving apparatus, storage information comprising attribute information and capacity information, this latter being information indicative of the available storage capacity for contents corresponding to said attribute information; said receiving apparatus being provided with: a first receiving unit for receiving contents information transmitted from said first server; a second receiving unit for receiving storage information transmitted from said second server; an available storage capacity management unit for managing storage information received by said second receiving unit; a size acquisition unit for obtaining the size of the contents received by said first receiving unit; an available capacity calculation unit for obtaining, from said available storage capacity management unit, the available storage capacity corresponding to the attribute information received by said first receiving unit, and for calculating, from said available storage capacity obtained, the available capacity for storage of contents corresponding to said attribute information; a decision unit for comparing the available capacity calculated by said available capacity calculation unit and the size acquired by said size acquisition unit, and for deciding whether or not the available capacity required for storing said contents is present in the storage medium; and a storage control unit for storing said contents in the storage medium if the result of the decision by said decision unit is that the required available capacity is present.

(10) In the present invention, because storage is begun after it has been decided in advance that there is sufficient available capacity to store the contents in the storage medium, it is possible to solve the problem of storage becoming impossible during the course of a programme.

(11) The present invention also provides a second server which forms a network system comprising a receiving apparatus having a storage medium for storing data, a first server for transmitting, to said receiving apparatus, contents information comprising contents and attribute information indicative of attributes of said contents, and a second server for transmitting, to said receiving apparatus, storage information comprising attribute information and capacity information corresponding to said attribute information [9]; said second server being provided with: a storage information management unit for managing terminal-specific storage information comprising a terminal identifier for identifying a receiving apparatus, attribute information, and capacity information corresponding to said attribute information; and a transmitting unit for transmitting, to the receiving apparatus corresponding to the

terminal identifier included in the terminal-specific storage information being managed by said storage information management unit, the attribute information and the capacity information corresponding to this attribute information, which are included in said terminal-specific storage information.

5 (12) Given this constitution, the second server is capable of managing storage information for each receiving apparatus, and it can therefore make decisions, when application has been made for a broadcast programme, regarding which storage region of a receiving apparatus to store it in and whether it can be stored, and the result of such decisions can be sent to a receiving apparatus before a broadcast
10 programme is televised. Consequently, a receiving apparatus can secure a storage region for each broadcast programme, etc.

(13) The present invention also provides the following receiving method.

(14) Namely, the receiving method of the invention is a receiving method for receiving contents information comprising contents and attribute information
15 indicative of attributes of said contents, said contents information being transmitted from a first server, and attribute information and region information transmitted from a second server, the region information being information indicative of a storage region of the contents corresponding to said attribute information, this receiving method comprising: a first receiving step for receiving contents information
20 transmitted from a first server; a second receiving step for receiving storage information transmitted from a second server; a storage information management step for managing storage information received in said second receiving step; and a storage control step for storing the contents that are part of the contents information received in said first receiving step, said contents being stored in a storage region
25 indicated by the region information received in said second receiving step, having attribute information that matches the attribute information that is part of said contents information. [10]

(15) This method can be implemented using a computer, and a program for this purpose is recorded on a computer-readable recording medium.

30 **Modes of embodying the invention**

(16) Modes of embodying the present invention will now be described with reference to FIGS. 1 to 18.

(17) FIG. 1 is a block diagram of a storage, broadcast and distribution system according to the present invention. In FIG. 1, numeral 100 references a second
35 server, numeral 101 references a first server, numeral 102 references a first transmitting means (a transmitting antenna), numeral 103 references a public network, numerals 104 to 107 reference receiving apparatuses, and numerals 108 to 111 reference first receiving means (receiving antennas).

(18) First server 101 distributes data to the receiving apparatuses (104 to 107) via
40 first transmitting means 102. In the present embodiment, first transmitting means 102 is an antenna for transmitting video programmes and the like. Although large-volume digital data such as video, audio and games software are distributed in unison by a digital broadcast means or by IP Multicast, the present invention is not restricted to such means or methods. The receiving apparatuses (104 to 107) are provided with

hard disks or other storage media for recording digital data, and data that have been distributed by first transmitting means 102 are saved in the storage media.

5 (19) Decisions regarding which data — from among the data distributed by the first transmission means — to save in which storage region of which terminal, are controlled by the receiving apparatuses receiving storage information from second server 100. First server 101 and second server 100 are connected by dedicated line 123, and information relating to the terminals [11] that are the destinations of the distribution is transmitted to the first server. It may be noted that although four receiving apparatuses are depicted in FIG. 1, the present invention is not restricted to this number. It is also feasible for first server 101 and second server 100 not to be distinct and instead to be one and the same server. A detailed description will now be given of the operation of the storage, broadcast and distribution system of the present invention.

15 (20) FIG. 2 is a block diagram of second server 201 in a storage, broadcast and distribution system according to an embodiment of the present invention. In FIG. 2, numeral 202 references a contracted terminal and storage information management unit, numeral 203 references a contracted terminal database, numeral 204 references a programme database giving programme attribute information, numeral 205 references a customer account database, numeral 206 references a terminal stored programme information database, numeral 207 references a transceiver unit, numeral 208 references a charge calculation unit, and numeral 209 references a stored programme application management unit.

25 (21) Transceiver unit 207 connects users who own receiving terminals, programme providers, and the first server. Stored programme application management unit 209 accepts applications from users who wish to store programmes, and also accepts applications from programme providers who wish to distribute programs, and processes these applications. The data required for application processing and the processing results are written to a database via contracted terminal and storage information management unit 202. Contracted terminal and storage information management unit 202 accesses each database (203 to 206) and performs processing corresponding to various cases, to be described hereinafter. Request signals and data accompanying this processing are transmitted to the relevant destinations (receiving terminals, programme providers or the first server) via transceiver unit 207.

35 (22) FIG. 3 shows schematically the data structure of the contracted terminal database (203 in FIG. 2) in the second server according to this embodiment of the invention. This data is information relating to terminals which have contracted to receive a service. Numeral 301 references the name of the terminal owner and is represented using 32 bytes. Numeral 302 references the address of the terminal owner and is represented using 128 bytes. Numeral 303 references an identifier which is unique to a given terminal (i.e., to a given broadcast receiver) and is represented using 16 bytes. Numeral 304 references information relating to the specifications of the terminal in question, and in the present embodiment this is information relating to the total capacity of the hard disk which the user will lend out, and to the remaining capacity, this latter corresponding to unused regions within the total capacity. Instead of capacity, it is also feasible for this field 304 in the contracted terminal database to

45

hold start and finish addresses on the hard disk that the user will lend out, together with the addresses of unused regions.

(23) FIG. 4 shows schematically the data structure of the programme database (204 in FIG. 2) in the second server according to this embodiment of the invention. In this figure, numeral 305 references the name of the programme provider and is represented using 32 bytes. Numeral 306 references the programme name and is represented using 32 bytes. Numeral 307 shows the data size of the programme in question and is represented using 8 bytes. In the present embodiment, the data size is the amount of data in one instalment of the programme in question, but it is also feasible for it to be the total amount of data in the whole series of that programme. Numeral 308 references the programme charge and is represented using 8 bytes. Numeral 309 references overwrite information. This is information indicative of whether or not the programme in question may be overwritten, and is represented using 2 bits. Numeral 310 references the length of time the programme in question is to be kept and is represented using 8 bytes. In the present embodiment, this signifies the duration for which a programme, once it has been stored, will remain on the hard disk without being erased.

(24) FIG. 5 shows schematically the data structure of the customer account database (205 in FIG. 2) in the second server according to this embodiment of the invention. Here, "customer" encompasses both a terminal contractor and a programme provider. In FIG. 5, numeral 311 references the customer name and is represented using 32 bytes. Numeral 312 references the name of the contracted or provided programme and is represented using 32 bytes. In general, "programme name" as used in this description corresponds to a trade name or a transaction item. Numeral 313 references payment received by the contractor and is represented using 8 bytes. When the contractor is a programme provider, this is a payment from the customer, while if the contractor is the terminal contractor, it is a charge for lending the hard disk to the programme provider. Numeral 314 references payment made by the contractor and is represented using 8 bytes. When the contractor is a programme provider, this is a payment to the terminal owner as a charge for using the hard disk of the terminal, while if the contractor is the terminal contractor, it is a charge paid for receiving a program. It may be noted that there is also an item relating to the date of the transaction, but that this is not illustrated in FIG. 5.

(25) FIG. 6 shows schematically the data structure of the terminal stored programme information (206 in FIG. 2) in the second server according to this embodiment of the invention. This figure shows a list of programmes (402) which the terminal — in other words, the user (401) — wishes to contract for and to receive, and also the attribute information (403) of these programs. The terminal stored programme information shown in FIG. 6 also includes the storage location (404) which indicates in which region of a terminal each programme should be stored. The present embodiment uses 16-byte terminal ID 401 to identify the terminal or user. Contracted programme names 402 are represented using 32 bytes. Programme attributes 403 include the programme provider name (SRC); the programme data size (SIZ); a password (PSW) which is information permitting access to the hard disk of a terminal; an identifier (OWR) indicative of whether or not the programme in question can be overwritten; and the retention period (PRD). Altogether, these programme attributes are

represented using 96 bytes. Storage location 404 is represented by the name of one of the drives into which the hard disk has been divided and by the capacity (the figures in brackets) of that drive. However, it is alternatively feasible to use the start and finish addresses of the storage regions or their start address and capacity.

5 (26) Next, a description will be given of the operation of the second server outlined above.

(27) FIG. 7 is a flowchart of the processing performed by the second server in this embodiment of the present invention when a user makes an application to lend out the hard disk located at a terminal. Firstly, the user telephones and connects to the transceiver unit (207 in FIG. 2) of the second server. In this embodiment, the user connects to the second server by means of a PPP dial-up connection. The user accesses a screen for applying to lend out the hard disk, this screen being provided by the stored programme application management unit (209 in FIG. 2) of the second server, and after entering the required items, transmits the information to the second server (step 501). Here, the "required items" include the terminal contractor name and the terminal ID. The second server receives the signal transmitted from the user and verifies the name of the terminal contractor and the terminal ID (step 502). Specifically, the stored programme application management unit (209 in FIG. 2) transmits, to the contracted terminal storage information management unit [12] (202 in FIG. 2), information relating to the terminal contractor name and the terminal ID, and the contracted terminal storage information management unit (202 in FIG. 2) accesses the contracted terminal database (203 in FIG. 2) and verifies whether or not the applying user and terminal are registered (step 503). If they are not registered, then, in step 504, a registration procedure request screen is presented to the user (via line 215 in FIG. 2). If they are registered, processing advances to step 505 and the contracted terminal storage information management unit (202 in FIG. 2) accesses, via line 215, the terminal that has made the application and surveys the hard disk regions that can be used. In order for the second server to be able to access the terminal, it is necessary to obtain permission from the user who owns the terminal, and hence the user has to be registered in advance. On the basis of the result of the survey of the hard disk of the terminal, out of those hard disk regions that can be used, a plurality of practical options for lending out hard disk regions are presented to the user in step 506. In FIG. 7, numeral 511 references the option presentation screen employed in the present embodiment, and this contains information such as the total size of the usable regions (512), and the lending capacity (514) and associated lending charge (515) for each option (513). Here, "lending charge" is the money that will be received by the user for providing a hard disk region. In screen 511, the option decided by the user is entered in the selection field (516) (step 507). The result selected by the user is transmitted to the second server via the transceiver unit (207 in FIG. 2), and the contracted terminal storage information management unit (202 in FIG. 2) updates the contracted terminal database (203 in FIG. 2) and the customer account database (205 in FIG. 2) (step 509). In the present embodiment, data of the sort shown in FIG. 3 are newly added in the case of a non-registered customer. In the case of a customer who is registered, information relating to the lending-out capacity of the hard disk (304 in FIG. 3) is updated. When a hard disk region is loaned out for the first time, the lending-out

capacity increases from zero to the prescribed capacity. If the programme storage service is not being received, the remaining capacity (304 in FIG. 3) is the same as the lending-out capacity. A sum corresponding to the payment received (313 in FIG. 5) for the loaned capacity is entered in the customer account database (205 in FIG. 2). This concludes the operations that accompany the user lending out hard disk space. It may be noted that although there was a mechanism whereby, after the second server has surveyed the hard disk in the terminal, the user is presented with possible lending regions, it is also feasible for the user himself to decide which regions to lend, and to unilaterally present the second server with the results of this decision.

(28) FIG. 8 is a flowchart of the processing performed by the second server in this embodiment of the present invention when a programme provider applies for programme distribution. Firstly, the programme provider uses the Internet and connects to the transceiver unit (207 in FIG. 2) of the second server. In this embodiment, the programme provider connects to the second server by means of a PPP dial-up connection. The provider accesses a programme presentation application screen, this screen being provided by the stored programme application management unit (209 in FIG. 2) of the second server, and after entering the required items, transmits the information to the second server (step 601). Here, the "required items" include the data noted in FIG. 4, such as the programme provider name and the programme name. The second server receives the signal transmitted from the programme provider and after having verified the programme provider, confirms whether this is an application for a new distribution or an application to stop a distribution (step 602). Specifically, the stored programme application management unit (209 in FIG. 2) transmits, to the contracted terminal storage information management unit (202 in FIG. 2), the programme provider name, and the contracted terminal storage information management unit accesses the programme database (204 in FIG. 2), confirms whether or not the application is by an existing programme provider, and if the programme provider name is not in the programme database, decides that it is a new application. A situation where the programme provider name has been registered but the programme name is not registered, is also regarded as being a case of a new application. In the case of a new application, processing advances to step 603, otherwise it advances to step 611. It may be noted that in the present embodiment, the move to step 611 is only for performing the processing involved in stopping a distribution, but that the present invention is not restricted to this, and it would also be feasible to move to step 611 to perform other processing.

(29) If the application is for a new distribution, then in step 603 attribute information is registered in the programme database (204 in FIG. 2). The data structure of the programme attribute information is shown in FIG. 4. Next, the contracted terminal storage information management unit (202 in FIG. 2) accesses the contracted terminal database (203 in FIG. 2) and determines the terminals to which the programme will be distributed (step 604). From the same database it confirms the hard disk capacity at the contracted terminals and specifies terminals that have sufficient capacity to store the programme in question. For terminals that have been specified in this way, it secures a storage region (a start address and an end address) in each terminal and forms a password (PSW) which gives permission for access to that region. These various data are reflected in the terminal stored programme

database (206 in FIG. 2) by updating the data having the structure shown in FIG. 6 (step 605). Stored programme attribute information [13] is sent to each terminal on the basis of the database shown in FIG. 6 (step 606). The structure of the data that are sent is shown in FIG. 11. In other words, each terminal will hold the following data: the name of the contracted programme (901), the programme provider (SRC), an access right (PSW), the storage region (903), and the available storage capacity remaining. The terminals compare these data with the programme data (see FIG. 12) that have been distributed by the first server (101 in FIG. 1). This processing enables the programme provider to rent a portion of the hard disk from the terminal owner.

For this purpose, at step 607, the storage rental fee to be requested from the programme provider is calculated and the customer account database (205 in FIG. 2) is updated. In the present case, it is recorded as an outgoing payment (314) in the data structure shown in FIG. 5. [14] In the present embodiment, the storage rental fee is calculated by multiplying the unit price for utilisation of a storage region (the price per unit storage capacity) by the total storage capacity and by the number of receiving terminals and by the distribution period. This calculation is performed by charge calculation unit 208 shown in FIG. 2. At step 608, the restoration fee that accompanies each terminal lending out its hard disk is calculated, and the customer account database (205 in FIG. 2) is updated. In this case, it is recorded as a received payment (313) in the data structure shown in FIG. 5. In the present embodiment, the restoration charge is calculated by multiplying the unit price for providing a storage region (the price per unit storage capacity) by the total storage capacity and by the distribution period.

(30) If distribution is to be stopped, then at step 611 the attribute information of the programme in question is deleted from the programme database (204 in FIG. 2). Next, data relating to the programme in question is deleted from the terminal stored programme database (206 in FIG. 2) and from the list of programmes which terminals have contracted (step 612). Because a programme has been deleted, the available capacity of hard disks increases and the available capacity of each terminal is updated at step 613. Specifically, the data size of the deleted programme is added to the remaining capacity (304 in FIG. 3) in the contracted terminal database (203 in FIG. 2). The access rights to terminals are also deleted. At step 614, the attribute information of the stored programme is sent to each terminal. As a result, the deleted programme no longer has access rights to the terminals. Finally, at step 615, programme contracted information is sent to the first server which is thereby made aware of to which terminals and using which permission data (passwords) the programme is to be distributed and written to hard disks. On the basis of this data, the first server organises and distributes data of the sort shown in FIG. 12. It may be noted that when performing the processing involved in stopping a distribution, it is also feasible to provide a step whereby confirmation is firstly obtained by users.

(31) FIG. 9 is a flowchart of the processing performed at the second server in this embodiment of the present invention when a user applies to receive a programme. Firstly, the user uses the Internet and connects to the transceiver unit (207 in FIG. 2) of the second server. In this embodiment, the user connects to the second server by means of a PPP dial-up connection. The user accesses a stored programme reception application screen which is provided by the stored programme application

management unit (209 in FIG. 2) of the second server, and after entering the required items, transmits the information to the second server (step 701). Here, "required items" include information such as the terminal contractor name, the terminal ID, and the name of the programme which it is desired to receive or to stop receiving. The second server receives the signal transmitted from the user and confirms whether it is an application for newly receiving a programme or an application to stop receiving (step 702). Specifically, two selection possibilities are provided in the stored programme reception application screen, namely: "new application" or "stop receiving", and the user selects one of these. If the user selects "new application", processing advances to step 703, otherwise it advances to step 711.

(32) If the application is to newly receive a programme, then in step 703 the name of the user making the application is confirmed in the contracted terminal database (203 in FIG. 2). If the applying user is not registered, the user is urged to register (this step is not illustrated). At the same time, it is confirmed whether or not the programme applied for is registered in the programme database (204 in FIG. 2). If the programme applied for is not registered, information to this effect is sent to the user (this step is not illustrated). If both the applying user name and the programme name are registered, processing proceeds to step 704. The contracted terminal storage information management unit (202 in FIG. 2) accesses the contracted terminal database (203 in FIG. 2), confirms the hard disk capacity of the applying terminal, and if it has sufficient capacity to store the programme in question, secures a storage region in that terminal (a start address and an end address), and forms a password (PSW) giving access permission to that region. These data are reflected in the terminal stored programme database (206 in FIG. 2) by updating the data having the structure shown in FIG. 6 (step 705). Stored programme attribute information [15] is sent to the applying terminal on the basis of the database having the structure shown in FIG. 6 (step 706). The structure of the data that are sent is shown in FIG. 11. In other words, the terminal holds the following data: the name of the contracted programme (901), the programme provider (SRC), a password (PSW) indicative of an access right, the storage region (903), and the remaining available storage capacity. The terminal compares these data with the programme data that have been distributed by the first server (101 in FIG. 1). This processing enables the user to store and view the programme, and therefore at step 707 a charge for viewing the programme, this charge to be levied from the user, is calculated and the customer account database (205 in FIG. 2) is updated. In the present case, the calculated amount is recorded as an outgoing payment (314) in the data structure shown in FIG. 5. In the present embodiment, the viewing charge is calculated by multiplying the unit price for receiving a programme by the receiving period. This calculation is performed by charge calculation unit 208 shown in FIG. 2. At step 708, a storage charge that accompanies the programme provider renting portions of hard disks is calculated, and the customer account database (205 in FIG. 2) is updated. In this case, the calculated amount is recorded as an outgoing payment (313) [16] in the data structure shown in FIG. 5. In the present embodiment, the storage charge is calculated by multiplying the unit price for utilisation of a storage region (the price per unit storage capacity) by the total storage capacity and by the distribution period. [17]

(33) If receiving is to be stopped, then at step 711 items relating to the programme in question are deleted from the terminal stored programme database (206 in FIG. 2). Because a programme has been deleted, the available capacity of the hard disk increases and the available capacity of the terminal is updated at step 712. Specifically, the data size of the deleted programme is added to the remaining capacity (304 in FIG. 3) in the contracted terminal database (203 in FIG. 2). The password indicative of an access right to the terminal is also deleted. At step 713, the attribute information of the stored programme is sent to the terminal. As a result, the terminal knows that the deleted programme no longer has an access right. Finally, at step 714, programme contracted information is sent to the first server, the programme is distributed to the terminal of the applying user by means of the specified permission information (password) and is written to the hard disk. [18]

(34) FIG. 10 is a block diagram of receiving apparatus 801 in a storage, broadcast and distribution system according to this embodiment of the invention. In FIG. 10, numeral 802 references a first receiving unit, numeral 803 references a second transceiver unit, numeral 804 references a header data disassembler, numeral 805 references a storage control unit, numeral 806 references a storage information management unit, numeral 807 references a storage information database, numeral 808 references a switch for performing storage, numeral 809 references a storage medium, numeral 810 references a data playback unit, and numeral 811 references a display unit.

(35) In the present embodiment, data that have been sent from the second server are sent to the second transceiver unit (803) via line 813. These data are contract information relating to a programme that the user who owns the terminal has contracted, and are shown in FIG. 11. [19] These data are sent to the terminal in advance by the second server at step 706 in FIG. 9. This contracted programme [20] is saved, via the stored programme management unit (806) [21], in the storage information database (807). **The data obtained from the header data disassembler (804) and the storage information database (807) are sent to the storage control unit (805),** which decides whether or not the data from the first receiving unit is to be saved in storage medium 809, and outputs a signal for controlling switch 808. If it decides that it is to be stored, it closes switch 808 and saves the data in storage medium 809. Otherwise, it opens switch 808 and does not save the data. Data playback unit 810 plays back saved data or data from the header data disassembler. The present embodiment employs means for playing back audiovisual data, but the present invention is not restricted to audiovisual data. The regenerated audiovisual data are displayed by display unit 811.

(36) Meanwhile, the signal distributed by the first server (the contents information) is received by an antenna (not illustrated) and is sent via line 812 to the first receiving unit (802) where it is demodulated and restored as binary signal digital data. The restored data is sent to the header data disassembler (804) via line 814. The header data disassembler (804) looks up the information pertaining to all contractors (909) which is contained in the received signal, extracts information — such as permission information (a password) and a storage region — that matches the receiver in question, and sends this information to the storage control unit (805) via line 815. FIG. 12 is a schematic representation of the restored digital data. In this figure,

numeral 907 references a synchronisation signal and indicates the start of the programme data. Numeral 908 references information common to programmes and includes the programme name, the provider name (SRC), the size of the data (SIZ), a flag (OWR) indicative of whether or not the data is to be overwritten [22], and the retention period (PRD). Numeral 909 references information relating to all contractors and includes a list of users who have contracted for the programme in question, passwords (PSW) for accessing the terminals of these users, and storage regions (918) indicative of which regions of the terminals the programme in question is to be saved in. The final item of restored digital data is the audiovisual data 910 of the programme.

(37) Next, a description will be given of the operation of storage control unit 805. FIG. 13 is a flowchart of the processing performed by the storage control unit of a receiving apparatus according to an embodiment of the present invention. At step 1002, programme information (908 in FIG. 12) and contract information (909 in FIG. 12) sent from the header data disassembler (804 in FIG. 10) are input. Next, the programme name contained in the programme information is sent to the storage information management unit (806 in FIG. 10). There, the programme attributes (902 in FIG. 11) corresponding to the above-mentioned programme name are extracted from storage information database 807 and sent to the storage control unit (805 in FIG. 10). At step 1003, data comparison is performed by the storage control unit (805 in FIG. 10). At step 1004, if the programme names and the provider names from the two sources do not match, it is decided that there has been an illegal access (1009) and processing is terminated. If the two sets of information do match, then at step 1005 an attempt is made to log in to the writing region. At this point, a comparison is made of the permission information (i.e., the passwords) (step 1006) and if the passwords do not match, processing is terminated by illegal access 1009. If they do match, then at step 1007 a data writing permission signal is output (826). This signal controls switch 808 via line 826 in FIG. 10.

(38) FIG. 14 is a block diagram of a receiving apparatus in a storage, broadcast and distribution system according to a second embodiment of the present invention. In FIG. 14, numeral 1102 references a first receiving unit, numeral 1103 references a second transceiver unit, numeral 1104 references a header data disassembler, numeral 1105 references an available storage capacity management unit, numeral 1106 references a storage information database, numeral 1107 references an available capacity calculation unit, numeral 1108 references a decision unit, numeral 1109 references a storage control unit, numeral 1111 references a storage medium, numeral 1112 references a data playback unit, numeral 1113 references a display unit and numeral 1121 references a switch for performing storage.

(39) In this embodiment, the signal distributed by the first server is received by an antenna (not illustrated) and is sent via line 1114 to the first receiving unit (1102) where it is demodulated and restored as binary signal digital data. The restored data are sent to the header data disassembler (1104) via line 1115. The restored digital data are shown in FIG. 12. Meanwhile, data that have been sent from the second server are sent to second transceiver unit 1103 via line 1125. These data are contract information relating to a programme that the user who owns the terminal has contracted, and are shown in FIG. 11. These data are sent to the terminal in advance

by the second server at step 706 in FIG. 9. These contracted programme data are saved in the storage database (1106) [23] via the available storage capacity management unit (1105). The programme name obtained from the header data disassembler (1104) is sent via line 1116 to available storage capacity management unit 1105. There, on the basis of this programme name, the relevant data are extracted from the storage information database (1106) and are sent to decision unit 1108 via the available storage capacity management unit. At the same time the header data (908 and 909 in FIG. 12) from the header data disassembler are sent to decision unit 1108. The output signal from decision unit 1108 is sent to storage control unit 1109 which outputs a signal for controlling switch 1121. If it decides that it [24] is to be stored, it closes switch 1121 and saves the data in storage medium 1111. Otherwise, it opens switch 1121 and does not save the data. Data playback unit 1112 plays back saved data or data from the header data disassembler. The present embodiment employs means for playing back audiovisual data, but the present invention is not restricted to audiovisual data. The regenerated audiovisual data are displayed by display unit 1113.

(40) FIG. 15 is a flowchart of the processing performed by the receiving apparatus according to this second embodiment of the invention. At step 1202, programme information (908 in FIG. 12) and contract information (909 in FIG. 12) from the received contents [25] are extracted by data disassembler (1104 in FIG. 14) and output as programme attribute information. This attribute information includes the programme name, the programme provider (SRC), the programme data size (SIZ), a password (PSW) which is permission information, and an overwrite OK flag (OWR). These various items of information are sent to decision unit 1108 via line 1117 shown in FIG. 14. Next, on the basis of the aforementioned programme name, the corresponding programme storage region, remaining capacity and permission information (password) are acquired, at step 1203, by the available storage capacity management unit (1105 in FIG. 14). These various items of information are sent to decision unit 1108 via line 1128 in FIG. 14. At step 1204, firstly, the data size (SIZ) and the remaining capacity are compared. If the data size is smaller than the available capacity, processing advances to step 1205. Otherwise, it is decided that there has been an illegal access (1210) and processing is terminated. This processing is performed by decision unit 1108 shown in FIG. 14. Control is also implemented so that a positive decision is always the outcome of step 1204 in the case of a distributed programme which it is permissible to overwrite. At step 1205, an attempt is made to log in to the writing region (this is executed by storage control unit 1109 in FIG. 14). At this point, a comparison is made of the permission information (i.e., the passwords) (step 1206) and if they do not match, processing is terminated by illegal access 1210. If they do match, then at step 1207 a data writing permission signal is output. This signal controls switch 808 via line 826 in FIG. 10. [26] At step 1208, at the point in time when writing to the storage medium is completed, available capacity calculation unit 1107 calculates the available capacity and updates the data held in the database (i.e., in storage information database 1106 in FIG. 14).

(41) FIG. 16 is a flowchart of a first embodiment of the processing performed by the available capacity calculation unit located in the receiving apparatus. At step 1301, the file size of the stored data is input and it is confirmed whether not the data in

question can be overwritten (step 1302). If they can be overwritten, processing advances to the next step without updating the remaining capacity in the database. If the data cannot be overwritten, then at step 1303 the file size is subtracted from the remaining capacity and the residual value is used to update the value of the remaining capacity in the database (step 1304). Next, a check is made as to whether or not the retention period of the saved data has expired in the past (step 1305). If the retention period noted in programme common information 908 in FIG. 12 has expired, the file size of the data for which the retention period has expired is added to the remaining capacity in the database, thereby increasing the size of the writable region (step 1306). It may be noted that it is also feasible for steps 1305 and 1306 to be processed separately from steps 1301 to 1304.

(42) FIG. 17 is a flowchart of a second embodiment of the processing performed by the available capacity calculation unit in the receiving apparatus. The processing from step 1401 to step 1404 is identical to the processing in steps 1301 to 1304 of FIG. 16. In the subsequent processing, the remaining capacity is increased in stages. In this second embodiment of the processing, if the retention period of certain contents is for example seven days, the remaining capacity is updated daily: for example, increasing the storage capacity by deleting $1/7^{\text{th}}$ of the stored data every day. The retention period (PRD) is used as the control variable of a loop and steps 1406 and 1407 are performed every day. At step 1406, the increase in the remaining capacity is calculated. In this embodiment, the file size is divided into equal parts which are used as the size of the increment. At step 1407, this increment is added to the remaining capacity to increase the writable capacity. This processing is repeated until the retention period has expired. In this way, the data on the hard disk is overwritten in stages and so the writing region can be increased step-wise until the retention period has expired.

(43) FIG. 18 serves to clarify the case where the processing performed in the embodiments described above is implemented by a computer system using a floppy (registered trademark) disk on which a program for the above-mentioned processing has been stored.

(44) FIG. 18(b) shows an external front view of a floppy disk, its cross-sectional structure and the floppy disk itself, while FIG. 18(a) shows an example of the physical format of a floppy disk which is the recording medium. Floppy disk FD is incorporated inside casing F. On its surface a plurality of concentric circular tracks Tr are formed from the outer periphery to the inner periphery, and each track is divided into 16 angular sectors Se. Hence in a floppy disk that stores the above-mentioned program, the data that constitute the program are recorded in regions allocated on floppy disk FD.

(45) FIG. 18(c) shows a constitution for recording and playing back the above-mentioned program to and from floppy disk FD. When this program is to be recorded on floppy disk FD, the data constituting the program are written from computer system Cs via the floppy disk drive. When the above-mentioned encoding or decoding devices are constructed in the computer system by means of programs held on the floppy disk, these programs are read from the floppy disk via the floppy disk drive and transferred to the computer system.

5 (46) It may be noted that although the foregoing description was in terms of using a floppy disk as a data storage medium, the same operations can be performed using an optical disk. Moreover, the recording medium is not restricted to this and the same operations can be implemented by recording the program on an IC card, a ROM cassette, etc.

10 (47) The foregoing embodiments have been described in terms of a broadcast receiving terminal, but the present invention is also applicable to a system in which the storage medium is provided in a communication terminal or personal computer terminal such as a mobile telephone, a personal digital assistant, a cable TV receiver, etc., and in which a server performs overall management of the storage medium.

Effect of the invention

15 (48) As has been explained above, the present invention dynamically allocates storage regions and regions for use by terminal owners and programme providers, in a broadcast receiving apparatus equipped with a storage medium, and is therefore capable of making maximum use, without waste, of storage regions. Moreover, because the dynamic allocation of storage regions is controlled automatically by a server of a service provider, a user who owns a terminal does not need to perform manual control.

Brief Description of the Drawings

20 FIG. 1 is a block diagram of a storage, broadcast and distribution system according to an embodiment of the present invention.

FIG. 2 is a block diagram of the second server in a storage, broadcast and distribution system according to an embodiment of the present invention.

25 FIG. 3 is a schematic view of the data structure of the contracted terminal database in the second server of an embodiment of the present invention.

FIG. 4 is a schematic view of the data structure of the programme database in the second server of an embodiment of the present invention.

FIG. 5 is a schematic view of the data structure of the customer account database in the second server of an embodiment of the present invention.

30 FIG. 6 is a schematic view of the data structure of the terminal stored programme information in the second server of an embodiment of the present invention.

FIG. 7 is a flowchart of the processing performed by the second server in an embodiment of the present invention when a user applies to lend out a storage medium.

35 FIG. 8 is a flowchart of the processing performed by the second server in an embodiment of the present invention when a programme provider applies to distribute a programme.

FIG. 9 is a flowchart of the processing performed by the second server in an embodiment of the present invention when a user applies to receive a programme.

40 FIG. 10 is a block diagram of a receiving apparatus in a storage, broadcast and distribution system according to an embodiment of the present invention.

FIG. 11 is a schematic block diagram of the contracted programme database in the receiving apparatus according to an embodiment of the present invention.

45 FIG. 12 is a schematic view of the data distributed by the first server in a storage, broadcast and distribution system according to an embodiment of the present invention.

FIG. 13 is a flowchart of the processing performed by the storage control unit of a receiving apparatus according to an embodiment of the present invention.

FIG. 14 is a block diagram of a receiving apparatus in a storage, broadcast and distribution system according to a second embodiment of the present invention.

5 FIG. 15 is a flowchart of the processing performed by the receiving apparatus in a storage, broadcast and distribution system according to the second embodiment of the present invention.

10 FIG. 16 is a flowchart of a first embodiment of the processing performed by the available capacity calculation unit of the receiving apparatus in the storage, broadcast and distribution system according to the second embodiment of the present invention.

FIG. 17 is a flowchart of a second embodiment of the processing performed by the available capacity calculation unit of the receiving apparatus in the storage, broadcast and distribution system according to the second embodiment of the present invention.

15 FIGS. 18(a), (b) and (c) are diagrams serving to clarify the data storage medium for storing a program for implementing, by means of a computer system, the processing in the storage, broadcast and distribution system of the foregoing embodiments.

Explanation of symbols

100.....	second server
101.....	first server
102.....	first transmitting means
103.....	public network
104, 105, 106, 107.....	receiving apparatuses
202.....	contracted terminal and storage information management unit
203.....	contracted terminal database
204.....	programme database
205.....	customer account database
206.....	terminal stored programme information database
207.....	transceiver unit
208.....	charge calculation unit
209.....	stored programme application management unit
802.....	first receiving unit
803.....	second receiving unit
804.....	header data disassembler
805.....	storage control unit
806.....	storage information management unit
807.....	storage information database
808.....	switch
809.....	storage medium
810.....	data playback unit
811.....	display unit

FIG. 1

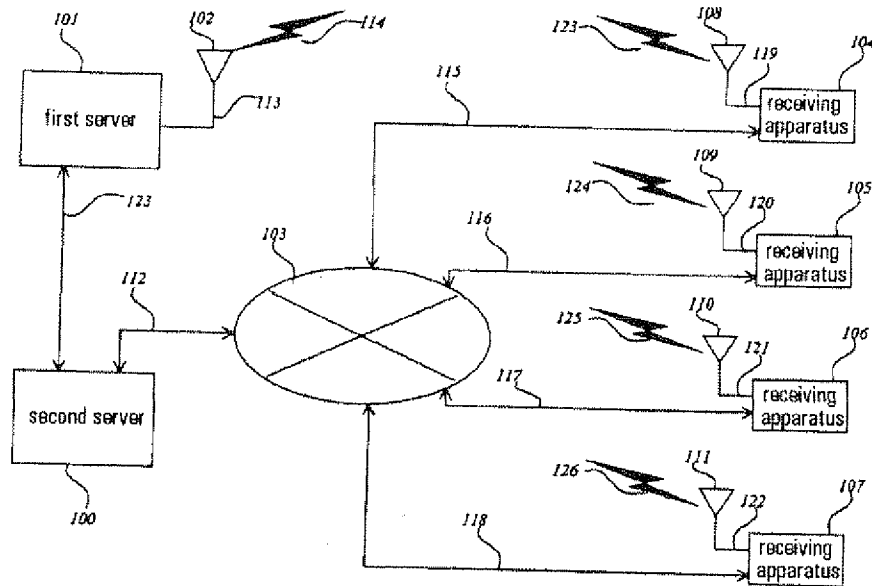


FIG. 2

Second server
(i.e. the TV Times service)

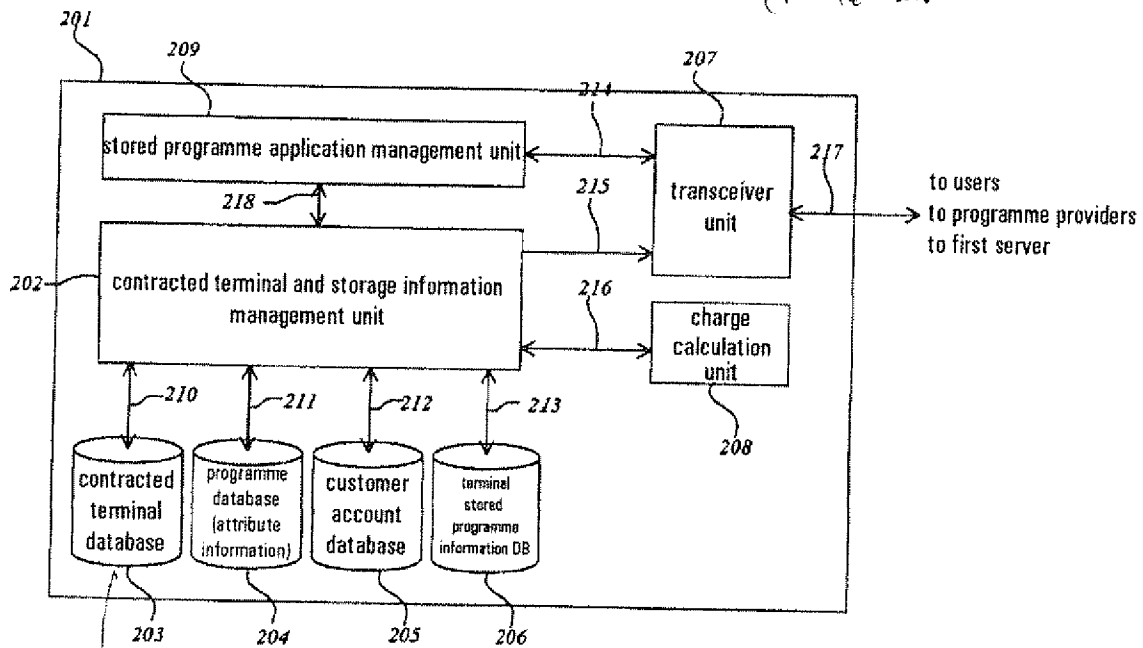


FIG. 3

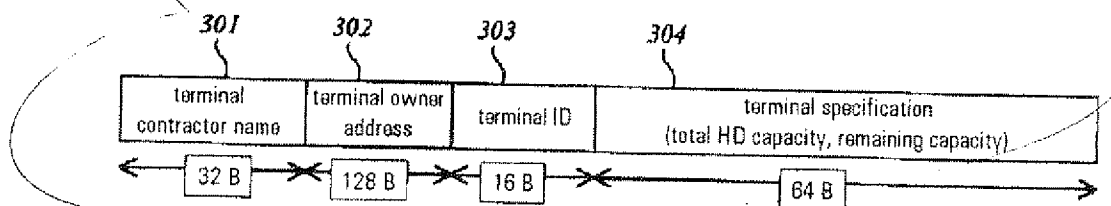


FIG. 4

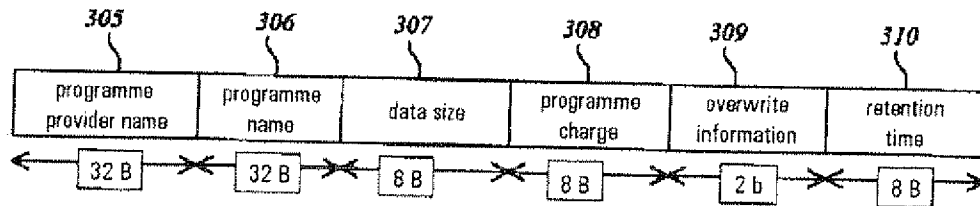


FIG. 5

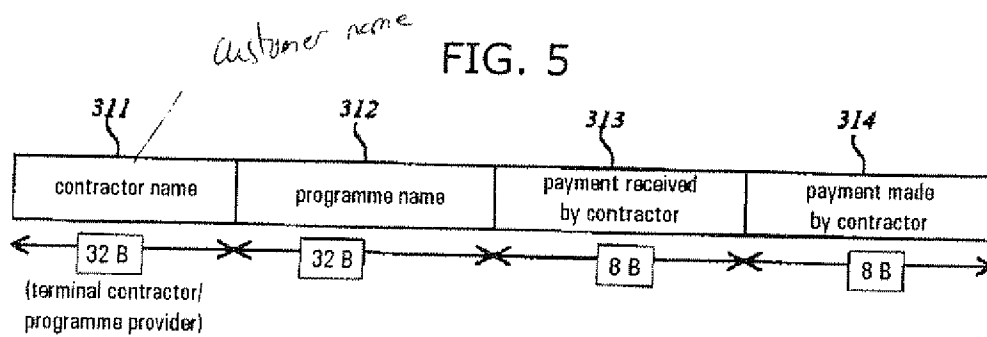


FIG. 6

401	402	403	404
terminal (user) ID	name of contracted programme	programme attributes	storage location
405 00A01	"National Geology"	SRC:Duo-star, SIZ: 3M, PSW: &%x#, OWR:Y, PRD:7	drive K (32 M) 407
	"Pops Today"	SRC:Tri-sun, SIZ: 4M, PSW: *@%#, OWR:N, PRD:999	drive L (32 M) 408
	"PC News"	SRC:Tri-eye, SIZ: 2M, PSW: ~44\$, OWR:N, PRD:999	drive M (24 M) 409
406 00A0Z	"National Geology"	SRC:Duo-star, SIZ: 3M, PSW: '(-+, OWR:Y, PRD:7	drive K (32 M) 410
	"Fashion Today"	SRC:Tri-sun, SIZ: 4M, PSW: Zq"#\$, OWR:N, PRD:999	drive L (32 M) 411
	"Market News"	SRC:Tri-eye, SIZ: 6M, PSW: @*&%#, OWR:Y, PRD:1	drive M (48 M) 412
...

Diagram illustrating a data structure for FIG. 6. The structure consists of four fields arranged horizontally, each with a label above and a size below:

- 16 B
- 32 B
- 96 B
- 8 B

Arrows indicate the flow of data between these fields.

FIG. 7

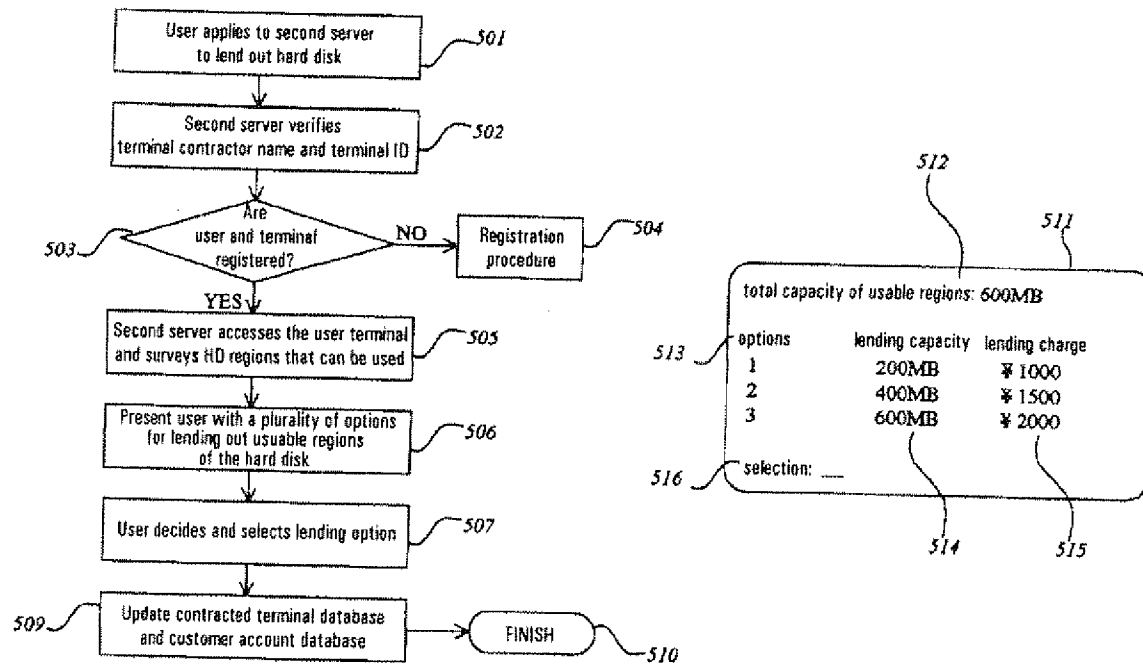


FIG. 8

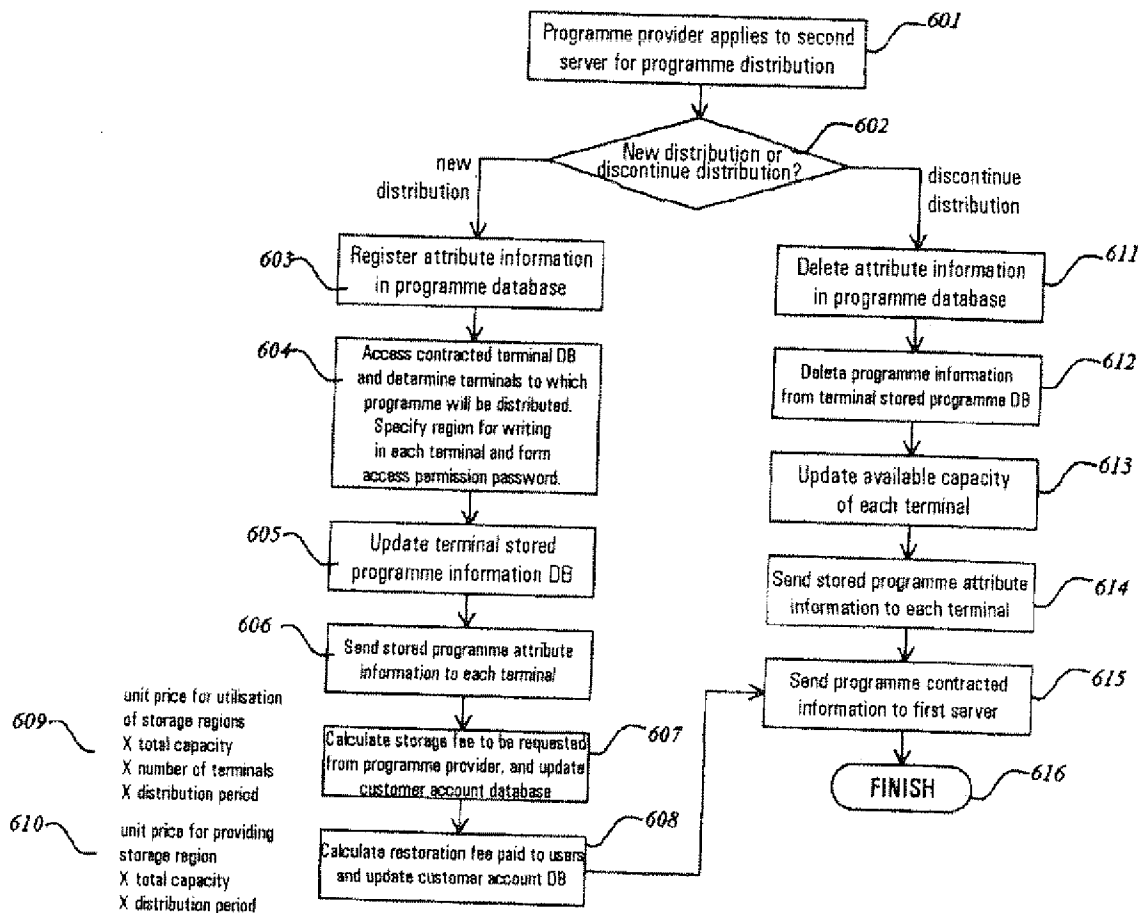


FIG. 9

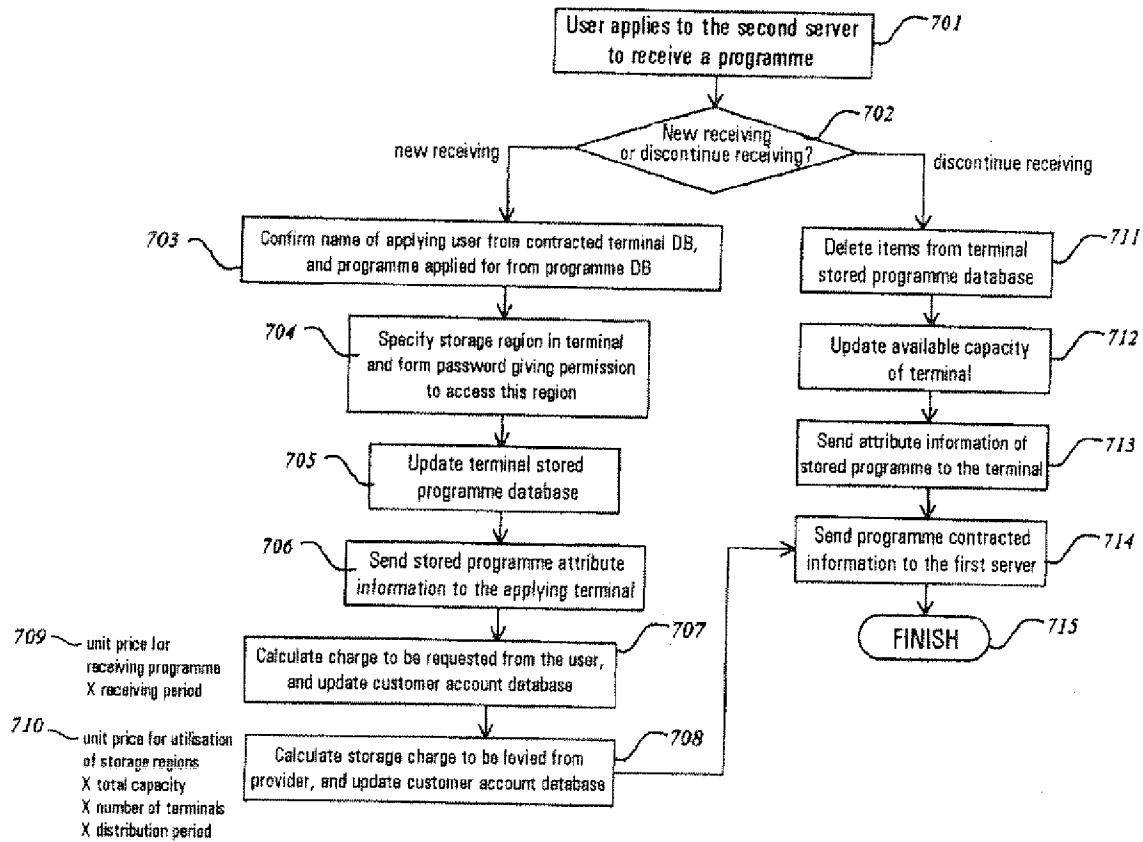


FIG. 10

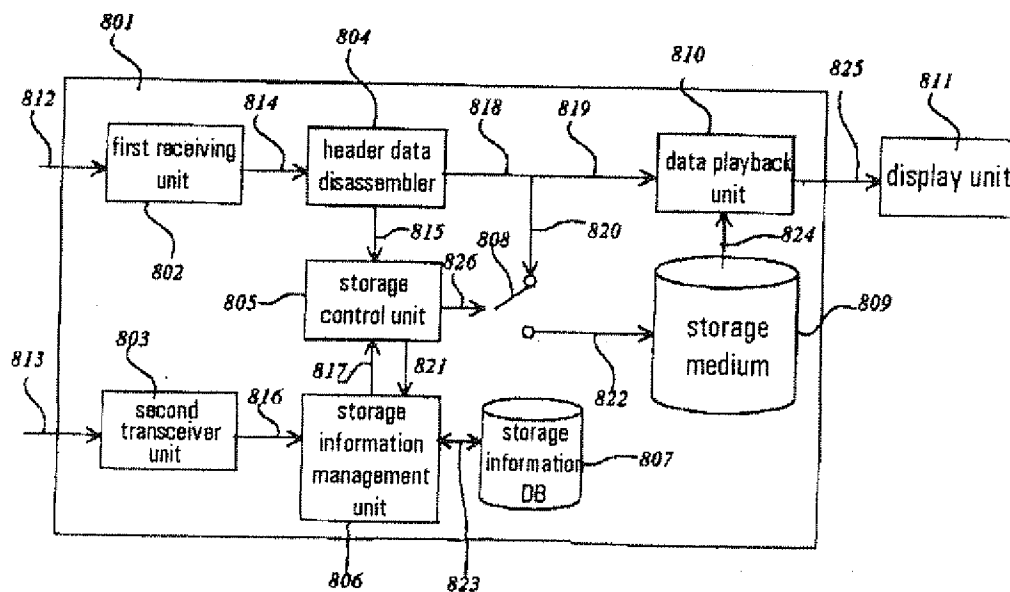


FIG. 11

Name of contracted programme	Programme attributes	Storage location	Remaining storage capacity
"National Geology"	SRC:Duo-star, PSW: &%x%, OWR:Y, PRD:7	drive K (32 M)	0M
"Pops Today"	SRC:Tri-sum, PSW: *@[% , OWR:N, PRD:999	drive L (32 M)	32M
"PC News"	SRC:Tri-sys, PSW: ~#4\$, OWR:N, PRD:999	drive M (24 M)	12M

drive name or start and finish addresses

FIG. 12

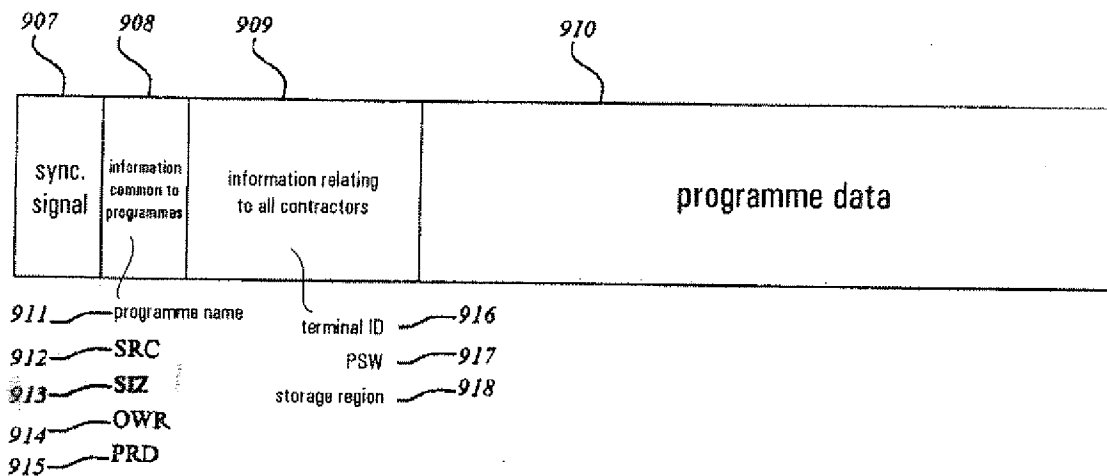


FIG. 13

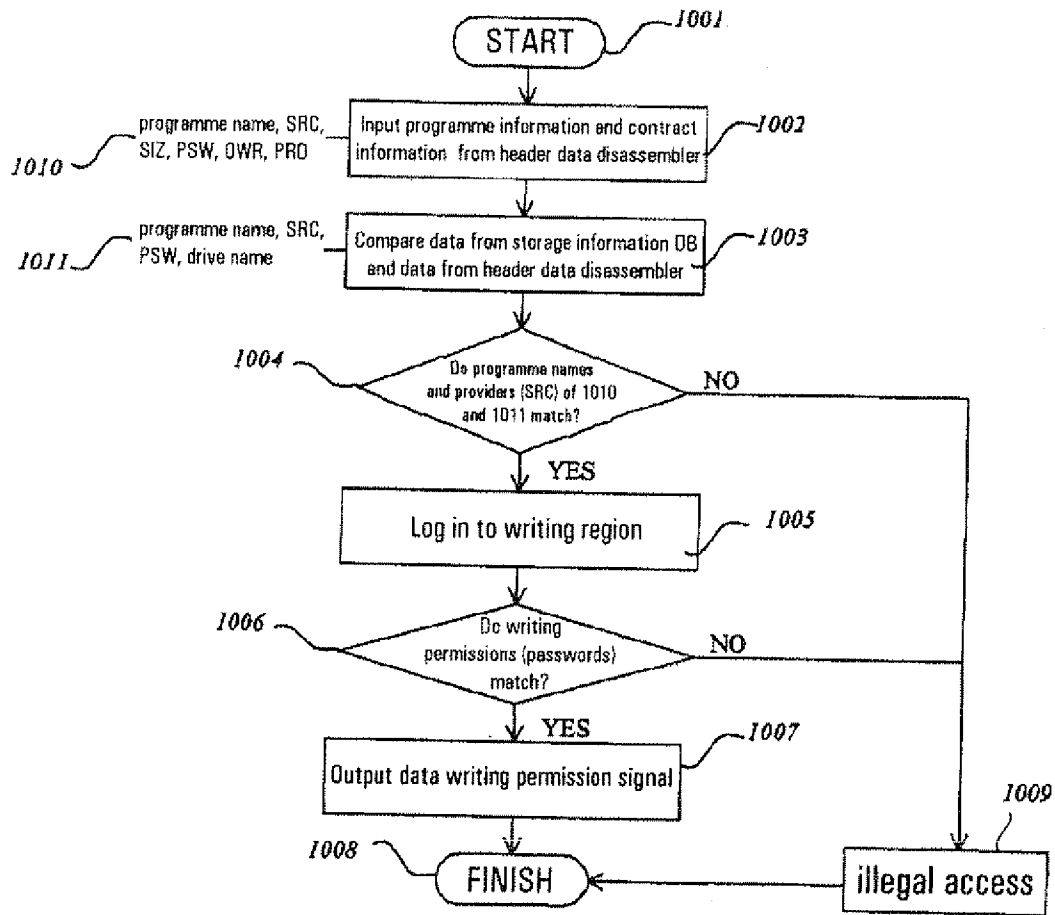


FIG. 14

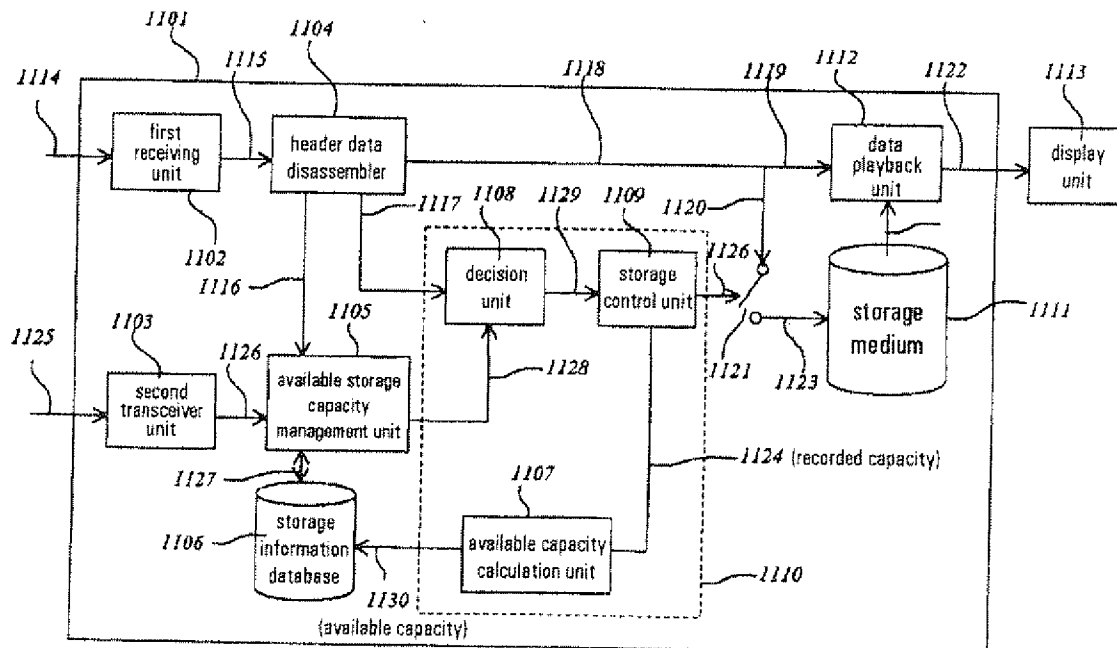


FIG. 15

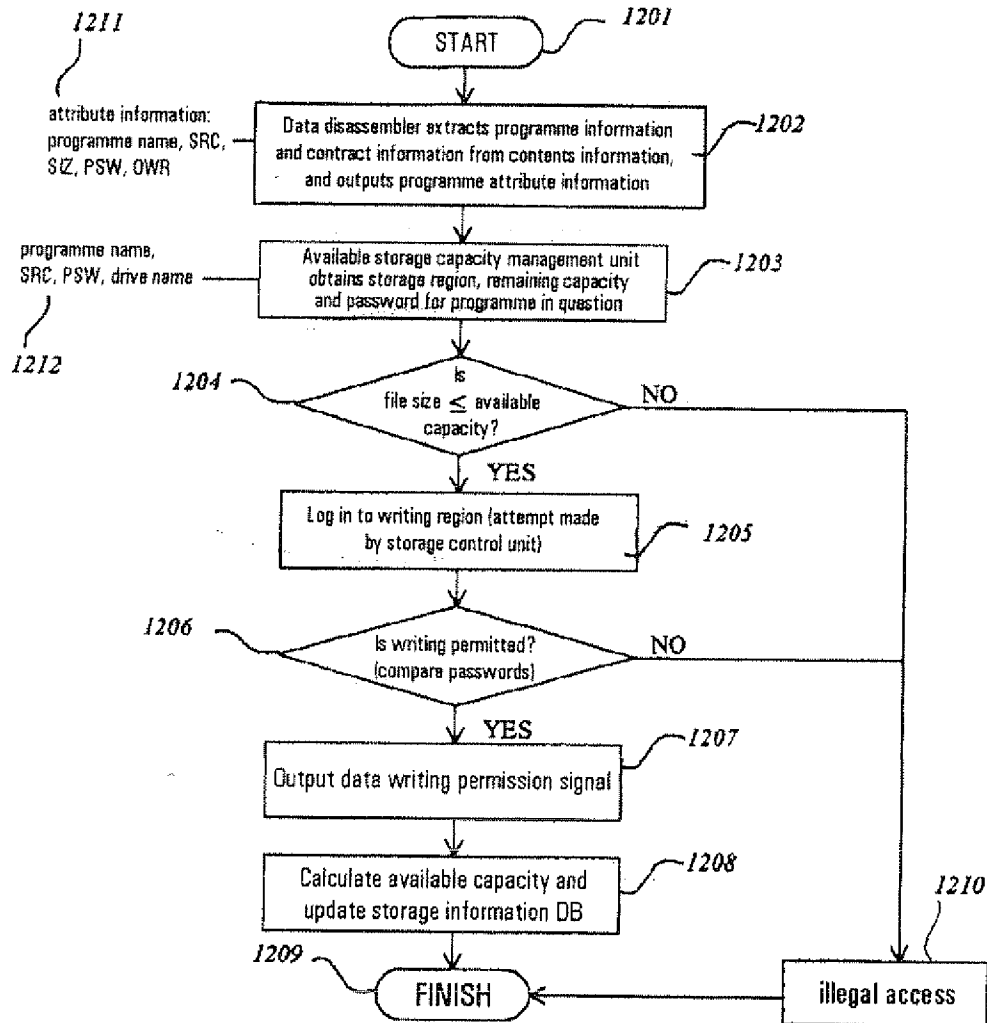


FIG. 16

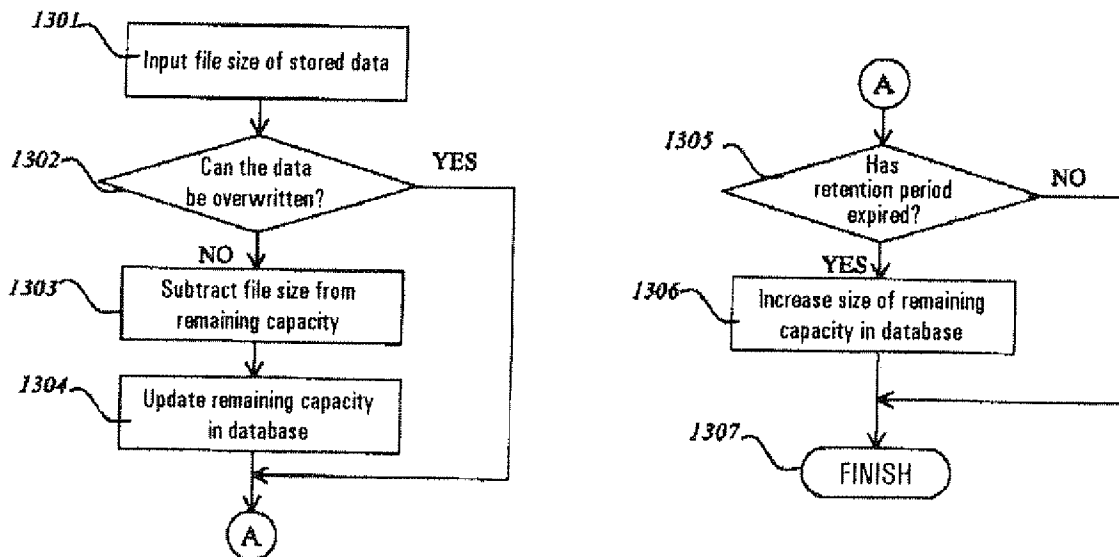


FIG. 17

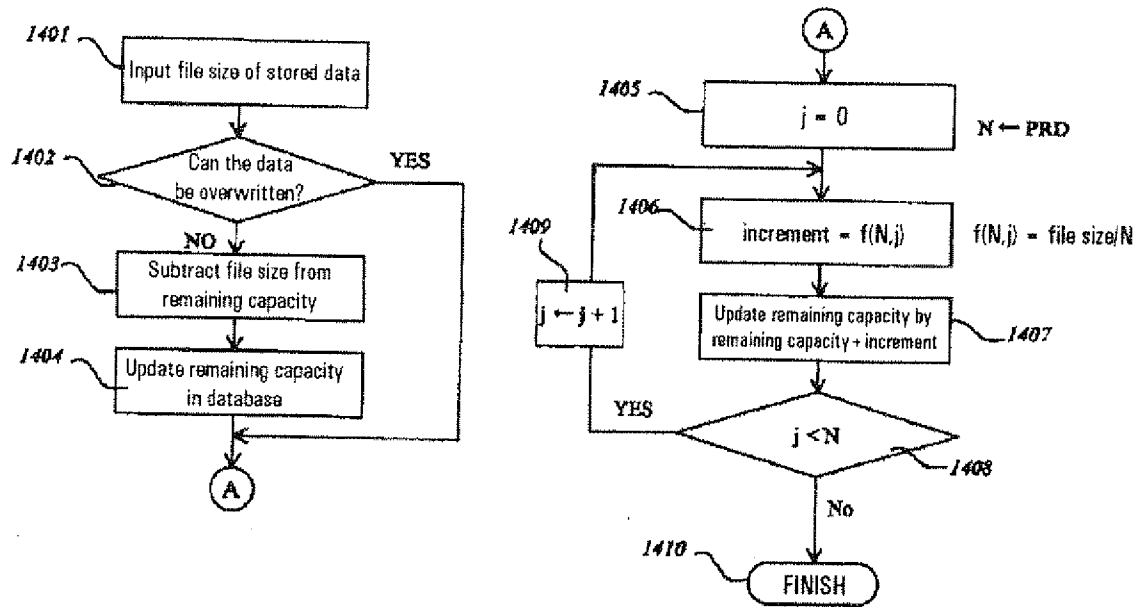
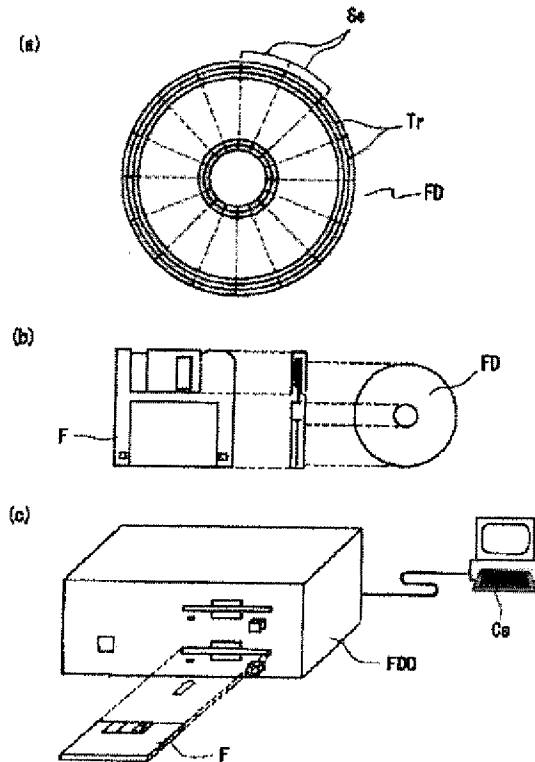


FIG. 18



TRANSLATOR'S NOTES

1. This second receiving unit 803 is elsewhere (in paragraphs 34 and 35, and in FIG. 10 itself) described as the "second transceiver unit".
2. I have added the words in square brackets to make sense of this sentence. The Japanese does not make it clear *what* comprises attribute information that matches the attribute information that is part of the contents information received by the first receiving unit.
3. Sic. This last phrase, "having attribute information that matches the attribute information that is part of said contents information" is not very clear. The writer appears to mean that the contents received by the first receiving unit are stored (in a storage region indicated by the region information received by the second receiving unit) *if* the attribute information received by the second receiving unit matches the attribute information received by the first receiving unit.
4. This phrase, "storage information comprising attribute information and capacity information corresponding to said attribute information" would seem (judging from the parallel description in Claim 2) to have omitted some key wording. The parallel description in Claim 2 is "storage information comprising attribute information and capacity information, this latter being information indicative of the available storage capacity for contents corresponding to said attribute information".
5. Again, this last phrase of the claim, "having attribute information that matches the attribute information that is part of said contents information", is not perfectly clear. However, the writer appears to mean that the contents received in the first receiving step (via the first server and the first receiving unit) are stored in the storage region indicated by the region information received in the second receiving step (via the second server and the second receiving unit), *if* the attribute information received along with the region information matches the attribute information received along with the contents.
6. See previous note.
7. See Note 3.
8. Sic. I have repeatedly checked my translation of this sentence, which appears to be quite garbled. However, the translation is faithful to the Japanese.
9. This phrase, "storage information comprising attribute information and capacity information corresponding to said attribute information" would seem (judging from the parallel description in Claim 2) to have omitted some key wording. The parallel description in Claim 2 is "storage information comprising attribute information and capacity information, this latter being information indicative of the available storage capacity for contents corresponding to said attribute information".
10. See Note 3.
11. Japanese rarely distinguishes between singular and plural, so here (and elsewhere in the translation) a plural can in appropriate cases be interpreted as encompassing a singular, and *vice versa*.
12. This contracted terminal storage information management unit has previously been termed the "contracted terminal *and* storage information management unit".
13. As far as I understand the description thus far, this "stored programme attribute information" is information relating to a programme which the programme provider is **offering** to store on customers' terminals.
14. In this case, the "customer" whose customer account database is updated is the programme provider.
15. As far as I understand the description thus far, "stored programme attribute information" in this case is information relating to a programme which a user is **applying** to have stored on a terminal.
16. If it is really an outgoing payment that is meant, the referencing numeral should be 314. But note that this outgoing payment is by the programme provider, whereas the outgoing payment referred to several lines previously in this paragraph is by the terminal user.
17. Note that 710 in FIG. 9 indicates that the number of terminals is also used as a factor in calculating the storage charge.
18. This last sentence of this paragraph seems odd, since the paragraph starts off by being a description of the processing involved in applying to **stop** receiving a programme. The Japanese is therefore presumably erroneous.
19. Sic. Elsewhere in the description of the invention, these data are alternatively referred to as attribute information (see step 706 in FIG. 9 and some references to FIG. 11).
20. Sic. Here, "contracted programme" is presumably erroneous for "contracted programme information".
21. Sic. Everywhere else in this description of the invention, this unit of the receiving apparatus is termed the "storage information management unit".

-
22. Previously (in paragraph 25) this flag was described as indicating whether or not the programme in question **can** be overwritten.
 23. Elsewhere termed the "storage information database".
 24. The Japanese does not indicate what is to be stored here, but presumably it is the actual programme data following the header in the signal received via the first receiving unit from the first server.
 25. Sic. Strictly speaking, this reference to contents should be (as far as my understanding goes) to the contents **information**.
 26. Sic. These referencing numerals refer to the receiving apparatus of the first embodiment. Since the discussion here is of the second embodiment (and the receiving apparatus shown in FIG. 14), the sentence should have read "This signal controls switch 1121 via line 1126 in FIG. 14".

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-27375

(P2002-27375A)

(43)公開日 平成14年1月25日(2002.1.25)

(51)Int.Cl.⁷

識別記号

F I

特開2002-27375A

H 0 4 N 5/765

5/781

G 0 6 F 3/06

G 1 1 B 27/00

H 0 4 H 1/00

3 0 1

G 0 6 F 3/06

G 1 1 B 27/00

H 0 4 H 1/00

H 0 4 N 5/78

5/781

3 0 1 J 5 B 0 6 5

D 5 D 1 1 0

C

B

5 1 0 C

審査請求 未請求 請求項の数13 O L (全 19 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号

特願2000-200949(P2000-200949)

(22)出願日

平成12年7月3日(2000.7.3)

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 プン・チュン・セン

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(74)代理人 100062144

弁理士 青山 傑 (外1名)

Fターム(参考) 5B065 BA01 CA11 CC03 CE03

5D110 AA13 AA27 AA29 DA01 DA10

DA11 DA12 DA14 DB05 DB09

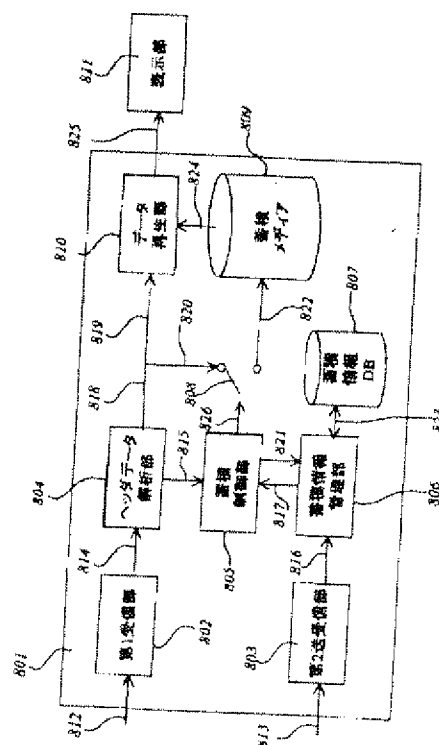
DC05 DC15 DE02 DE04 DE06

(54)【発明の名称】 受信装置

(57)【要約】

【課題】 ユーザーをはじめ、番組提供者やデータ配信事業者に対し、動的に蓄積領域を割当てて、蓄積領域を無駄なく最大限に使用できる受信装置を提供する。

【解決手段】 受信装置はコンテンツおよび当該コンテンツの属性を示す属性情報を有するコンテンツ情報を送信する第1サーバ装置と、属性情報および当該属性情報に対応するコンテンツの蓄積領域を示す情報である領域情報を有する蓄積情報を送信する第2サーバ装置とともにネットワークシステムを構成し、第1サーバ装置から送信されるコンテンツ情報を受信する第1受信部802と、第2サーバ装置から送信される蓄積情報を受信する第2受信部803と、蓄積情報を管理する蓄積情報管理部806と、コンテンツ情報が有するコンテンツを当該コンテンツ情報が有する属性情報と合致する属性情報を有する前記第2受信部が受信した領域情報が示す蓄積領域に蓄積する蓄積制御部805とを具備する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 データを蓄積する蓄積メディアを具備する受信装置と、前記受信装置にコンテンツおよび当該コンテンツの属性を示す属性情報を有するコンテンツ情報を送信する第1サーバ装置と、前記受信装置に属性情報および当該属性情報に対応するコンテンツの蓄積領域を示す情報である領域情報を有する蓄積情報を送信する第2サーバ装置とから構成されるネットワークシステムを構成する受信装置であり、

前記第1サーバ装置から送信されるコンテンツ情報を受信する第1受信部と、

前記第2サーバ装置から送信される蓄積情報を受信する第2受信部と、

前記第2受信部で受信した蓄積情報を管理する蓄積情報管理部と、

前記第1受信部で受信したコンテンツ情報が有するコンテンツを、当該コンテンツ情報が有する属性情報と合致する属性情報を有する前記第2受信部が受信した領域情報が示す蓄積領域に蓄積する蓄積制御部とを具備する受信装置

【請求項2】 データを蓄積する蓄積メディアを具備する受信装置と、前記受信装置にコンテンツおよび当該コンテンツの属性を示す属性情報を有するコンテンツ情報を送信する第1サーバ装置と、前記受信装置に属性情報および当該属性情報に対応するコンテンツの蓄積可能な容量を示す情報である容量情報を有する蓄積情報を送信する第2サーバ装置とから構成されるネットワークシステムを構成する受信装置であり、

前記第1サーバ装置から送信されるコンテンツ情報を受信する第1受信部と、

前記第2サーバ装置から送信される蓄積情報を受信する第2受信部と、

前記第2受信部で受信した蓄積情報を管理する蓄積可能容量管理部と、

前記第1受信部で受信したコンテンツのサイズを取り出すサイズ取得部と、

前記第1受信部で受信した属性情報に対応する蓄積可能な容量を前記蓄積可能容量管理部から取り出し、当該取り出した蓄積可能容量から当該属性情報に対応するコンテンツが蓄積可能な空き容量を算出する空き容量算出部と、

前記空き容量算出部で算出した空き容量と前記サイズ取得部で取得したサイズを比較して、前記コンテンツを蓄積するために必要な空き容量が蓄積メディア中に存在するか否かを判断する判断部と、

前記判断部での判断結果が空き容量ありである場合に、前記コンテンツを蓄積メディアに蓄積する蓄積制御部とを具備する受信装置

【請求項3】 データを蓄積する蓄積メディアを具備する受信装置と、前記受信装置にコンテンツおよび当該コ

ンテンツの属性を示す属性情報を有するコンテンツ情報を送信する第1サーバ装置と、前記受信装置に属性情報および当該属性情報に対応する容量情報を有する蓄積情報を送信する第2サーバ装置とから構成されるネットワークシステムを構成する第2サーバ装置であり、

受信装置を識別する端末識別子、属性情報および当該属性情報に対応する容量情報を有する端末別蓄積情報を管理する蓄積情報管理部と、

前記蓄積情報管理部で管理されている端末別蓄積情報が有する端末識別子に対応する受信装置に、当該端末別蓄積情報が有する属性情報および当該属性情報に対応する容量情報を送信する送信部とを具備する第2サーバ装置。

【請求項4】 前記蓄積情報管理部で管理されている端末別蓄積情報が有する容量情報をパラメータとした料金を算出する算出部を具備する請求項3記載の第2サーバ装置。

【請求項5】 属性情報はコンテンツを提供するコンテンツの提供先を示す情報であり、前記算出部で算出した料金を前記端末別蓄積情報が有する属性情報が示すコンテンツ提供先に請求するための請求情報を送信する請求情報送信部を具備する請求項4記載の第2サーバ装置。

【請求項6】 前記蓄積情報管理部が管理する端末別蓄積情報が追加された場合に、当該端末別蓄積情報が有する端末識別子で識別される受信装置に当該端末別蓄積情報が有する属性情報および容量情報を有する情報を送信することを特徴とする請求項3から請求項4いずれか記載の第2サーバ装置。

【請求項7】 前記蓄積情報管理部が管理する端末別蓄積情報が有する属性情報または容量情報が変更された場合に、当該端末別蓄積情報が有する端末情報で識別される受信装置に当該端末別蓄積情報が有する属性情報および容量情報を有する情報を送信することを特徴とする請求項3から請求項4いずれか記載の第2サーバ装置。

【請求項8】 前記蓄積情報管理部が管理する端末別蓄積情報が削除された場合に、当該削除された端末別蓄積情報が有する端末情報で識別される受信装置に当該端末別蓄積情報が有する属性情報を有する情報を送信することを特徴とする請求項3から請求項4いずれか記載の第2サーバ装置。

【請求項9】 請求項6記載の第2サーバ装置から属性情報および容量情報を有する情報を受信する受信装置であって、

前記第2受信部が当該属性情報および当該容量情報を有する蓄積情報を受信し、当該蓄積情報を前記空き容量管理部に蓄積する蓄積部をさらに具備する請求項2記載の受信装置。

【請求項10】 請求項7記載の第2サーバ装置から属性情報および容量情報を有する情報を受信する受信装置であって、前記第2受信部が当該属性情報および当該容量

情報を有する蓄積情報を受信し、前記属性情報をキーに空き容量管理部から前記蓄積情報を検索し、当該検索した蓄積情報中の容量情報を当該受信した容量情報に書き換える変更部をさらに具備することを特徴とする請求項2記載の受信装置。

【請求項11】請求項8記載の第2サーバ装置から属性情報を有する情報を受信する受信装置であって、前記第2受信部が当該属性情報を有する情報を受信し、前記属性情報を有する蓄積情報を前記空き容量管理部から削除する削除部をさらに具備することを特徴とする請求項2記載の受信装置。

【請求項12】第1サーバ装置から送信されるコンテンツ及び当該コンテンツの属性を示す属性情報を有するコンテンツ情報と、第2サーバ装置から送信される属性情報及び当該属性情報に対応するコンテンツの蓄積領域を示す情報である領域情報とを受信する受信方法であって、第1サーバ装置から送信されるコンテンツ情報を受信する第1受信ステップと、第2サーバ装置から送信される蓄積情報を受信する第2受信ステップと、前記第2受信ステップで受信した蓄積情報を管理する蓄積情報管理ステップと、前記第1受信ステップで受信したコンテンツ情報が有するコンテンツを当該コンテンツ情報が有する属性情報と合致する属性情報を有する、前記第2受信ステップで受信した領域情報が示す蓄積領域に蓄積する蓄積制御ステップを備えることを特徴とする受信方法。

【請求項13】第1サーバ装置から送信されるコンテンツ及び当該コンテンツの属性を示す属性情報を有するコンテンツ情報と、第2サーバ装置から送信される属性情報及び当該属性情報に対応するコンテンツの蓄積領域を示す情報である領域情報を有する蓄積情報を受信する受信装置用のコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、

前記第1サーバ装置から送信されるコンテンツ情報を受信する第1受信処理と、

前記第2サーバ装置から送信される蓄積情報を受信する第2受信処理と、

前記第2受信ステップで受信した蓄積情報を管理する蓄積情報管理処理と、

前記第1受信処理で受信したコンテンツ情報が有するコンテンツを当該コンテンツ情報が有する属性情報と合致する属性情報を有する、前記第2受信処理で受信した領域情報が示す蓄積領域に蓄積する蓄積制御処理をコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したことを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、蓄積メディアを具

備する放送受信装置に関するもので、特に放送受信装置にある蓄積メディアの蓄積領域の管理と利用に関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年、ハードディスクなどの蓄積メディアを具備する放送受信装置やセット・トップ・ボックスであって、放送番組をデジタル信号としてハードディスクなどの蓄積メディアに記録するものが出現している。これは、従来のようにアナログ信号としてビデオテープに記録する場合と比べて、大容量に記録でき、データのアクセスが簡単になる。また、録画したい番組をプログラムの形で制御することにより、ユーザーの好みやジャンルごとに記録・再生したり、擬似的に個人のチャンネルを作ったりするようなサービスを受けることができる。ここで、ユーザーは録画したい番組に関する情報（出演者、放送時間、ジャンル）は電話回線を通してサービス提供者から入手することができる。

【0003】さらに、この放送受信装置では番組提供者が、ユーザー端末の蓄積メディアに放送番組を自動的に記録するサービスが進められている。このようにして蓄積された番組はいつでも視聴できるため、広告や宣伝に効果的である。この場合、端末にある蓄積領域の一部を予め当該番組提供者に割当て、放送で受信された番組を割当てられた領域に自動的に蓄積する必要がある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】この蓄積放送サービスにおいては、蓄積領域を予め割当てる必要はあるが、従来では、特定のドライブやハードディスクの領域を第1番組提供者に割り当ててしまうと、当該領域を第1番組提供者以外に利用に使うことができなくなるという問題が予想される。また、第1番組提供者が番組を配信しなくなる場合、当該蓄積領域は使用されないままとなり、端末の所有者であるユーザーや他の番組提供者に割当てることができない。即ち、当該蓄積領域は「死地」になってしまう。

【0005】本発明は、ユーザーをはじめ、番組提供者やデータ配信事業者に対し、動的に蓄積領域を割当てて、蓄積領域を無駄なく最大限に使用できることを目的とする。また、この蓄積領域の動的割当ては、端末を所有するユーザーがマニュアルで制御する必要はない。

【0006】

【課題を解決するための手段】この課題を解決するために、本発明は、以下の構成の受信装置を提供する。

【0007】本発明の受信装置は、データを蓄積する蓄積メディアを具備する受信装置と、前記受信装置にコンテンツおよび当該コンテンツの属性を示す属性情報を有するコンテンツ情報を送信する第1サーバ装置と、前記受信装置に属性情報および当該属性情報に対応するコンテンツの蓄積領域を示す情報である領域情報を有する蓄積情報を送信する第2サーバ装置とから構成されるネッ

トワークシステムを構成する受信装置であり、前記第1サーバ装置から送信されるコンテンツ情報を受信する第1受信部と、前記第2サーバ装置から送信される蓄積情報を受信する第2受信部と、前記第2受信部で受信した蓄積情報を管理する蓄積情報管理部と、前記第1受信部で受信したコンテンツ情報が有するコンテンツを、当該コンテンツ情報が有する属性情報と合致する属性情報を有する前記第2受信部が受信した領域情報が示す蓄積領域に蓄積する蓄積制御部とを具備する。

【0008】上記構成によれば、コンテンツの属性を示す属性情報及びコンテンツの蓄積領域を示す領域情報とともに第1サーバから受信し、あらかじめ第2サーバより受信したこれらの情報と合致した領域にコンテンツが蓄積されるので、あらかじめ蓄積領域を考慮して、どの蓄積メディアのどの領域に蓄積するかを定めて放送番組の放送が可能である。したがって、蓄積領域を予め割当てた場合に、第1番組提供者に割り当てた後でも、当該領域を第1番組提供者以外の利用に使うことができなくなるといった問題が解消される。

【0009】また、本発明の受信装置は、データを蓄積する蓄積メディアを具備する受信装置と、前記受信装置にコンテンツおよび当該コンテンツの属性を示す属性情報を有するコンテンツ情報を送信する第1サーバ装置と、前記受信装置に属性情報および当該属性情報に対応するコンテンツの蓄積可能な容量を示す情報である容量情報を有する蓄積情報を送信する第2サーバ装置とから構成されるネットワークシステムを構成する受信装置であり、前記第1サーバ装置から送信されるコンテンツ情報を受信する第1受信部と、前記第2サーバ装置から送信される蓄積情報を受信する第2受信部と、前記第2受信部で受信した蓄積情報を管理する蓄積可能容量管理部と、前記第1受信部で受信したコンテンツのサイズを取り出すサイズ取得部と、前記第1受信部で受信した属性情報に対応する蓄積可能な容量を前記蓄積可能容量管理部から取り出し、当該取り出した蓄積可能容量から当該属性情報に対応するコンテンツが蓄積可能な空き容量を算出する空き容量算出部と、前記空き容量算出部で算出した空き容量と前記サイズ取得部で取得したサイズを比較して、前記コンテンツを蓄積するために必要な空き容量が蓄積メディア中に存在するか否かを判断する判断部と、前記判断部での判断結果が空き容量ありである場合には、前記コンテンツを蓄積メディアに蓄積する蓄積制御部とを具備する。

【0010】本発明によれば、あらかじめ蓄積メディア内にコンテンツを蓄積するだけの空き容量があるかを判断した後に蓄積を開始するので、番組の途中で蓄積できなくなるといった問題を解消することができる。

【0011】また、本発明は、データを蓄積する蓄積メディアを具備する受信装置と、前記受信装置にコンテンツおよび当該コンテンツの属性を示す属性情報を有する

コンテンツ情報を送信する第1サーバ装置と、前記受信装置に属性情報および当該属性情報に対応する容量情報を有する蓄積情報を送信する第2サーバ装置とから構成されるネットワークシステムを構成する第2サーバ装置であり、受信装置を識別する端末識別子、属性情報および当該属性情報に対応する容量情報を有する端末別蓄積情報を管理する蓄積情報管理部と、前記蓄積情報管理部で管理されている端末別蓄積情報が有する端末識別子に対応する受信装置に、当該端末別蓄積情報が有する属性情報および当該属性情報に対応する容量情報を送信する送信部とを具備する第2サーバ装置を提供する。

【0012】上記構成によれば、第2サーバ装置は各受信装置ごとの蓄積情報を管理することができるので、放送番組の申込み時に受信装置の蓄積領域及び蓄積可能の判断などを行うことができ、その結果を放送番組放映に先立ち受信装置に送ることができる。したがって、受信装置は放送番組ごとなどに蓄積領域を確保することができる。

【0013】また、本発明は、以下の受信方法を提供する。

【0014】受信方法は、第1サーバ装置から送信されるコンテンツ及び当該コンテンツの属性を示す属性情報を有するコンテンツ情報と、第2サーバ装置から送信される属性情報及び当該属性情報に対応するコンテンツの蓄積領域を示す情報である領域情報とを受信する受信方法であって、第1サーバ装置から送信されるコンテンツ情報を受信する第1受信ステップと、第2サーバ装置から送信される蓄積情報を受信する第2受信ステップと、前記第2受信ステップで受信した蓄積情報を管理する蓄積情報管理ステップと、前記第1受信ステップで受信したコンテンツ情報が有するコンテンツを当該コンテンツ情報が有する属性情報と合致する属性情報を有する、前記第2受信ステップで受信した領域情報が示す蓄積領域に蓄積する蓄積制御ステップを備える。

【0015】上記方法は、コンピュータを用いて実施することができ、そのためのプログラムは、コンピュータ読み取り可能な記録媒体に記録される。

【発明の実態の形態】

【0016】以下、本発明の実態の形態について、図1から図18を用いて説明する。

【0017】図1は本発明による蓄積放送配信システムのブロック図を示し、図1において100は第2サーバ、101は第1サーバ、102は第1送信手段（送信アンテナ）、103は公衆ネットワーク、104から107は受信装置、108から111は第1受信手段（受信アンテナ）である。

【0018】第1サーバ101は、第1送信手段102を經由して、データを受信装置（104、107）に配信するものである。本実施形態では、第1送信手段102は映像番組などを送信するためのアンテナである。

映像やオーディオ、ゲームソフトなどをはじめとする大容量のデジタルデータを、デジタル放送の手段やIPマルチキャストの方法で一斉に配信するが、これに限るものではない。受信装置(104~107)にはハードディスクや他のデジタルデータを記録するための蓄積メディアを具備しており、第1送信手段102で配信されたデータを蓄積メディアに保存する。

【0019】第1送信手段で配信されたデータの中で、どのデータをどの端末のどの蓄積領域に保存するかについての制御は、第2サーバー100から受信装置が蓄積情報を受信することによって行う。第1サーバー101と第2サーバー100は専用線123で接続されており、配信先となる端末の情報を第1サーバーに送信する。なお、図1には受信装置が4つ描かれているが、これに限るものではない。また、第1サーバー101と第2サーバー100は異なるものではなくて、同じサーバーであってもよい。以下では、本発明による蓄積放送配信システムの動作の詳細を述べる。

【0020】図2は本発明の実施の形態による蓄積放送配信システムにおける第2サーバー201のブロック図を示す。図2において202は契約端末・蓄積情報管理部、203は契約端末データベース、204は番組の属性情報を示す番組データベース、205は顧客口座データベース、206は端末蓄積番組情報データベース、207は送受信部、208は料金算出部、209は蓄積番組申し込み管理部である。

【0021】送受信部207は、受信端末を保有するユーザー、番組の提供者、第1サーバーと接続する。蓄積番組申し込み管理部209は、番組を蓄積したいユーザーからの申し込みや、番組を配信したい番組提供者からの申し込みを受け付けて、申し込みの処理を行う。申し込み処理時に必要なデータや、処理結果をデータベースへの書き込みは、契約端末・蓄積情報管理部202を経由して行う。契約端末・蓄積情報管理部202は各データベース(203~206)をアクセスし、下記に述べる各ケースに対応する処理を行なう。それに伴うリクエスト信号や、データは送受信部207を経由して、該当する送信先(受信端末、番組の提供者または第1サーバー)に送信される。

【0022】図3は、本発明の実施の形態による第2サーバーにある契約端末データベース(図2の203)のデータ構造の模式図を示す。このデータは、サービスを受けるための契約端末に関する情報である。301は端末所有者の氏名で32バイトで表す。302は端末所有者の住所で128バイトで表す。303は端末(放送受信器)固有の識別子で、16バイトで表す。304は該当する端末の仕様に関する情報であり、本実施形態では、ユーザーが貸出すハードディスクの全容量及び、全容量の中で未使用領域に対応する残り容量に関する情報である。容量の代わりに、ユーザーが貸出すハードデ

スクの開始アドレスと終了アドレス、及び未使用領域のアドレスが記述されてもよい。

【0023】図4は、本発明の実施の形態による第2サーバーにある番組データベース(図2の204)のデータ構造の模式図を示す。305は番組の提供者の名前で、32バイトで表す。306は番組名で32バイトで表す。307は該当する番組のデータサイズを示し、8バイトで表す。本実施の形態では、データサイズは該当する番組1回単位のデータ量であるが、番組全シリーズのデータ量の合計であってもよい。308は番組料金で8バイトで表す。309は上書き情報であり、該当番組を上書きしてよいかどうかを示す情報で2ビットで表す。310は当該番組の保存時間で、8バイトで表す。本実施の形態では、番組を蓄積してから、消さずにハードディスクに残す時間を示す。

【0024】図5は、本発明の実施の形態による第2サーバーにある顧客口座データベース(図2の205)のデータ構造の模式図を示す。ここでいう顧客は端末契約者と番組提供者の両方を包含する。311は顧客の氏名で、32バイトで表す。312は、契約もしくは提供する番組名で、32バイトで表す。一般的に、ここでいう番組名は商品名や取引項目に該当する。313は契約者への入金で8バイトで表す。番組提供者の場合は顧客からの支払いであり、端末契約者の場合はハードディスクを番組提供者への貸与に対する貸与料である。314は契約者への出金で8バイトで表す。番組提供者の場合は端末のハードディスクの使用料として端末所有者に対する支払いであり、端末契約者の場合は番組の配信料である。なお、図5において取引の日付に関する項目はあるが、図示されていない。

【0025】図6は、本発明の実施の形態による第2サーバーにある端末蓄積番組情報のデータ構造(図2の206)の模式図を示す。この情報からは、端末、即ちユーザー(401)が契約し、受信したい番組の識別子(402)、及び各番組の属性情報(403)を示す。各番組を端末のどの領域に蓄積すればよいかわかる番組場所(404)も記述されている。本実施形態では、端末やユーザーを識別するには16バイトの端末ID(401)を用いる。契約番組名402は32バイトで表す。番組属性403には、番組提供者名(SRC)、番組のデータサイズ(SIZ)、端末のハードディスクへのアクセス許可情報であるパスワード(PSW)、当該番組を上書き可能かどうかを示す識別子(OWR)、保存期間(PRD)を含めており、全部で96バイトで表す。番組場所404としてハードディスクに分割したドライブ名及びその容量(括弧内)で表すが、その代わりに蓄積領域の開始アドレスと終了アドレス、または開始アドレスと容量などを用いてもよい。

【0026】次に上述した第2サーバーの動作について述べる。

【0027】図7は、本発明の実施の形態において、ユーザーが端末にあるハードディスクを貸し出すための申し込みをする時における第2サーバーの処理動作の流れ図を示す。まずユーザーが電話をかけて第2サーバーの送受信部(図2の207)に接続する。本実施の形態では、PPPのダイヤルアップ接続で第2サーバーに接続する。ユーザーは、第2サーバーの蓄積番組申し込み管理部(図2の209)が用意したハードディスク貸出しの申し込み画面にアクセスし、必要な項目を記入した上で第2サーバーに送信する(ステップ501)。ここでは、必要な項目として、端末契約者氏名、端末IDを含める。第2サーバーはユーザーからの送信信号を受けて、端末契約者の氏名と端末IDを確認する(ステップ502)。具体的には、蓄積番組申し込み管理部(図2の209)が端末契約者の氏名と端末IDに関する情報を契約端末蓄積情報管理部(図2の202)に伝送し、契約端末蓄積情報管理部(図2の202)は契約端末データベース(図2の203)にアクセスし、申し込みのユーザーと端末は登録済みかどうかを確認する(ステップ503)。登録されていない場合、ステップ504にて、登録手続き要請画面をユーザーに提示する(図2のライン215経由)。登録済みである場合ステップ505に進み、契約端末蓄積情報管理部(図2の202)はライン215を経由して申し込みした端末にアクセスし、使用可能なハードディスク領域を調査する。第2サーバーが端末にアクセスできるように、端末を所有するユーザーの許可をもらう必要があるため、予め登録する必要がある。端末のハードディスクの調査した結果に基づいて、ステップ506にて使用可能ハードディスク領域の中から実際に貸出し可能なオプションを複数ユーザーに提示する。本実施形態では、オプション提示画面は511に示し、全使用可能な領域(512)、各オプション(513)における貸出し容量(514)及びその貸出し料(515)等の情報を含める。ここでいう貸出し料は、ハードディスク領域を提供することによりユーザーに入ってくるお金のことであり、画面511において、決定したオプションを選択項目(516)に記入する(ステップ507)。ユーザーが選択した結果は、送受信部(図2の207)を経由して第2サーバーに伝送され、契約端末蓄積情報管理部(図2の202)にて、契約端末データベース(図2の203)と顧客口座データベース(図2の205)を更新する(509)。本実施の形態では、未登録の顧客に対し、図3のようなデータを新たに追加する。登録済みの顧客に対しハードディスクの貸出し容量(図3の304)に関する情報を更新する。貸出しがはじめての場合は、貸出し容量をゼロから所定の容量に増やす。番組蓄積サービスを受けていない場合、残り容量(図3の304)は貸出し容量と同じである。また、顧客口座データベース(図2の205)について、貸出し容量に応じた入金金額が記入さ

れる(図3の313)。以上で、ユーザーがハードディスクを貸出すに伴う作業が完了する。なお、貸出し領域は、第2サーバーが端末にあるハードディスクを調査した上でユーザーに提示する仕組みであったが、ユーザーが自ら決定して、第2サーバーに一方的に提示してもよい。

【0028】図8は、本発明の実施の形態において、番組提供者が番組配信申し込み時における第2サーバーの処理動作の流れ図を示す。まず番組提供者がインターネットを用いて第2サーバーの送受信部(図2の207)に接続する。本実施の形態では、PPPのダイヤルアップ接続で第2サーバーに接続する。提供者は、第2サーバーの蓄積番組申し込み管理部(図2の209)が用意した番組提供申し込み画面にアクセスし、必要な項目を記入した上で第2サーバーに送信する(ステップ601)。ここでは、必要な項目として、番組提供者名、番組名など、図4に書かれているデータを含める。第2サーバーは番組提供者からの送信信号を受けて、番組提供者を確認した上で、新規配信申し込みか、または配信停止申し込みを確認する(ステップ602)。具体的には、蓄積番組申し込み管理部(図2の209)が番組提供者名を契約端末蓄積情報管理部(図2の202)に伝送し、契約端末蓄積情報管理部(図2の202)は番組データベース(図2の204)にアクセスし、申し込みは既存の番組提供者によるものかどうかを確認し、番組データベースに番組提供者名がなければ、新規申し込みと判断する。また、番組提供者名が登録してあるが、番組名が登録されていない場合も新規申し込みと判断する。新規申し込みの場合はステップ603に、そうでない場合はステップ611に進む。なお、本実施形態ではステップ611は配信停止の処理についてのみに移行しているが、これに限るものではなく、他の処理に移行してもよい。

【0029】新規配信する場合、ステップ603にて、番組データベース(図2の204)に属性情報を登録する。番組の属性情報のデータ構造は図4に示されている。次に、契約端末蓄積情報管理部(図2の202)は契約端末データベース(図2の203)にアクセスし配信する端末を決定する(ステップ604)。同データベースより契約端末のハードディスク容量を確認し、該当する番組を蓄積するには十分な容量を所有する端末を特定する。このように特定した端末に対し、各端末の蓄積領域(開始アドレスと終了アドレス)を確保し、その領域へのアクセス許可を与えるパスワード(PSW)を生成する。これらのデータを端末蓄積番組データベース(図2の206)に反映し、図6の構造をもつデータを更新する(ステップ605)。図6のデータベースをもとに、各端末に対し蓄積番組の属性情報を送付する(ステップ606)。送付したデータの構造を図11に示す。すなわち、各端末は、契約した番組の番組名(90

1)、番組提供者(SRC)、アクセス権(PSW)、蓄積領域(903)及び蓄積可能な残り容量のデータを保有する。端末において、このデータをもとに第1サーバ(図1の101)が配信された番組のデータ(図12)と照合する。この処理により、番組提供者は端末所有者からハードディスクの一部をレンタルすることになる。そのために、ステップ607にて、番組提供者に請求する蓄積レンタル料の金額を計算し、顧客口座データベース(図2の205)を更新する。この場合図5のデータ構造の出金(314)として記録される。本実施の形態では、蓄積領域の利用単価(蓄積容量単位当たり)に全蓄積容量と受信端末数と配信期間を乗算することにより蓄積レンタル料を算出する。この計算は図2の料金算出部208にて行なわれる。ステップ608にて、各端末がハードディスクを貸出すことに伴う還元料を計算し、顧客口座データベース(図2の205)を更新する。この場合図5のデータ構造の入金(313)として記録される。本実施の形態では、蓄積領域の提供単価(蓄積容量単位当たり)に全蓄積容量と配信期間を乗算することにより還元料を算出する。

【0030】配信停止する場合、ステップ611にて、番組データベース(図2の204)から該当する番組の属性情報を削除する。次に、端末蓄積番組データベース(図2の206)から端末が契約した番組リストから該当する番組のデータを削除する(ステップ612)。番組を削除したために、ハードディスクの空き容量が増え、ステップ613にて各端末の空き容量を更新する。具体的には、契約端末データベース(図2の203)にある残り容量(図3の304)に削除した番組のデータサイズを加算する。また、端末へのアクセス権もあわせて削除される。ステップ615にて、各端末に対し蓄積番組の属性情報を送付する。これにより、端末に削除された番組がアクセス権をもたなくなる。最後にステップ615にて、第1サーバに番組契約情報を送り、どの端末に、どの許可情報(パスワード)で番組を配信し、ハードディスクに書きこむかの情報を知らせる。第1サーバはそのデータをもとに、図12のようなデータを編成し配信する。なお、配信停止の処理を行う際にまずユーザーに確認をとるステップを設けてもよい。

【0031】図9は、本発明の実施の形態において、ユーザーが番組受信申し込み時の第2サーバにおける処理動作の流れ図を示す。まずユーザーがインターネットを用いて第2サーバの送受信部(図2の207)に接続する。本実施形態では、PPPのダイヤルアップ接続で第2サーバに接続する。ユーザーは、第2サーバの蓄積番組申し込み管理部(図2の209)が用意した蓄積番組受信申し込み画面にアクセスし、必要な項目を記入した上で第2サーバに送信する(ステップ701)。ここでは、必要な項目として、端末契約者氏名、端末ID、受信したまたは受信を停止したい番組名的情

報などを含める。第2サーバはユーザーからの送信信号を受けて、新規受信申し込みか、または受信停止申し込みを確認する(ステップ702)。具体的には、蓄積番組受信申し込み画面に、新規申し込みと受信停止の選択項が用意されており、ユーザーはどれかを選択することになる。新規申し込みの場合はステップ703に、そうでない場合はステップ711に進む。

【0032】新規受信申し込みの場合、ステップ703にて、契約端末データベース(図2の203)に申し込みユーザー名を確認する。申し込みユーザーが登録されていない場合、ユーザーに登録の催促をする(図示されていない)。同時に、番組データベース(図2の204)に申し込まれる番組が登録されているかどうかを確認する。申し込まれる番組が登録されていない場合、その情報をユーザーに送る(図示されていない)。申し込みユーザー名と番組名が登録されている場合ステップ704に進む。契約端末蓄積情報管理部(図2の202)は契約端末データベース(図2の203)にアクセスし、申し込み端末のハードディスク容量を確認し、該当する番組を蓄積するには十分な容量を所有する場合、端末の蓄積領域(開始アドレスと終了アドレス)を確保し、その領域へのアクセス許可を与えるパスワード(PSW)を生成する。これらのデータを端末蓄積番組データベース(図2の206)に反映し、図6の構造をもつデータを更新する(ステップ705)。図6に示される構造をもつデータベースをもとに、申し込み端末に対し蓄積番組の属性情報を送付する(ステップ706)。送付したデータの構造を図11に示す。すなわち、端末は契約した番組の番組名(901)、番組提供者(SRC)、アクセス権を示すパスワード(PSW)、蓄積領域(903)及び蓄積可能な残り容量のデータを保有する。端末はこのデータをもとに第1サーバ(図1の101)が配信された番組のデータと照合する。この処理により、ユーザーは番組を蓄積し視聴することになるため、ステップ707にて、ユーザーから番組の視聴料を徴収するための金額を計算し、顧客口座データベース(図2の205)を更新する。この場合図5のデータ構造の出金(314)として記録される。本実施の形態では、番組受信単価に受信期間を乗算することにより視聴料を算出する。この計算は図2の料金算出部208にて行なわれる。ステップ708にて、番組提供者がハードディスクの一部をレンタルすることに伴う蓄積料を計算し、顧客口座データベース(図2の205)を更新する。この場合図5のデータ構造の出金(313)として記録される。本実施の形態では、蓄積領域の利用単価(蓄積容量単位当たり)に全蓄積容量と配信期間を乗算することにより蓄積料を算出する。

【0033】受信停止する場合、ステップ711にて、端末蓄積番組データベース(図2の206)から該当する番組の項を削除する。番組を削除したために、ハード

ディスクの空き容量が増え、ステップ713にて端末の空き容量を更新する。具体的には、契約端末データベース(図2の203)にある残り容量(図3の304)に削除した番組のデータサイズを加算する。また、端末へのアクセス権を示すパスワードもあわせて削除される。ステップ713にて、端末に対し蓄積番組の属性情報を送付する。これにより、端末は削除された番組がアクセス権をもっていないことがわかる。最後にステップ714にて、第1サーバに番組契約情報を送り、申し込みユーザーの端末に対し、所定の許可情報(パスワード)で番組を配信し、ハードディスクに書きこむことになる。

【0034】図10は、本発明の実施の形態による蓄積放送配信システムにおける受信装置801のブロック図を示し、図10において802は第1受信部、803は第2送受信部、804はヘッダデータ解析部、805は蓄積制御部、806は蓄積情報管理部、807は蓄積情報データベース、808は蓄積を行なうためのスイッチ、809は蓄積メディア、810はデータの再生部、811は表示部である。

【0035】本実施の形態では、第2サーバから送られたデータを、ライン813を経由して第2送受信部(803)に送る。このデータは端末を所有するユーザーが契約した番組に関する契約情報であり、図11に示されている。このデータは図9のステップ706にて予め第2サーバが端末に送られる。この契約番組は蓄積番組管理部(806)を経由して蓄積情報データベース(807)に保存する。ヘッダデータ解析部(804)から得られたデータと蓄積情報データベース(807)とを蓄積制御部(805)に送り、第1受信部からのデータを蓄積メディア809に保存するかどうかを決定し、スイッチ808を制御するための信号を出力する。蓄積すると判断した場合、スイッチ808を閉じ、データを蓄積メディア809に保存する。そうでない場合、スイッチ808を開き、データを保存しない。データ再生部810は保存したデータまたはヘッダデータ解析部からのデータを再生する。本実施の形態では、AVのデータを再生するための手段を用いているが、AVデータに限るものではない。再生されたAVデータは表示部811にて表示される。

【0036】一方、第1サーバが配信した信号(コンテンツ情報)をアンテナ(図示されていない)で受信し、ライン812を経由して第1受信部(802)に送る。ここにて、受信データを復調して二値信号のデジタルデータに復元する。復元されたデータはライン814を経由してヘッダデータ解析部(804)に送る。ヘッダデータ解析部(804)は受信した信号に含まれる全契約者情報(909)を参照し、当該受信機にマッチングした許可情報(パスワード)や蓄積領域などの情報情報を取り出し、ライン815を経由して蓄積制御部(805)におくる。復元されたデジタルデータの模式図は図

12に示される。907は同期信号で、番組データの始まりを示す。908は番組の共通情報で、番組名、提供者名(SRC)、データのサイズ(SIZE)、上書きするかどうかを示すフラグ(OWR)、保存期間(PRD)が含まれる。909は全契約者情報で、当該番組を契約したユーザーの一覧、及びそれぞれのユーザーの端末にアクセスするためのパスワード(PSW)、当該番組を端末のどの領域に保存するかを示す蓄積領域(918)を含める。最後に番組のAVデータ910が続く。

【0037】次に、蓄積制御805の動作を説明する。図13は、本発明の実施の形態による受信装置の蓄積制御部の処理流れ図を示す。ステップ1002にて、ヘッダデータ解析部(図10の804)から送られた番組情報(図12の908)と契約情報(図12の909)を入力する。次に、番組情報に含まれる番組名を蓄積情報管理部(図10の806)に送る。ここにて、蓄積情報データベース807から、前記番組名に対応する番組属性(図11の902)を取りだし、蓄積制御部(図10の805)に送る。蓄積制御部(図10の805)では、データの比較を行なう(1003)。ステップ1004にて両ソースからの番組名及び提供者名が一致しない場合、不正アクセス(1009)として終了する。一致する場合、ステップ1005にて書き込み領域へのログインを試みる。このとき許可情報(パスワード)を比較し(ステップ1006)、パスワードが一致しない場合不正アクセス(1009)で終了する。一致する場合、ステップ1007にてデータ書き込み許可信号を出力する(826)。この信号は図10のライン826の経由しスイッチ808を制御する。

【0038】図14に本発明の実施の形態による蓄積放送配信システムにおける受信装置の第2形態のブロック図を示す。図14において1102は第1受信部、1103は第2送受信部、1104はヘッダデータ解析部、1105は蓄積可能容量管理部、1106は蓄積情報データベース、1107は空き容量算出部、1108は判断部、1109は蓄積制御部、1111は蓄積メディア、1112はデータの再生部、1113は表示部、1121は蓄積を行なうためのスイッチである。

【0039】本実施の形態では、第1サーバが配信した信号をアンテナ(図示されていない)で受信し、ライン1114を経由して第1受信部(1102)に送る。ここにて、受信データを復調して二値信号のデジタルデータに復元する。復元されたデータはライン1115を経由してヘッダデータ解析部(1104)に送る。復元されたデジタルデータは図12に示される。一方、第2サーバから送られたデータを、ライン1125を経由して第2送受信部1103に送る。このデータは端末を所有するユーザーが契約した番組に関する契約情報であり、図11に示されている。このデータは図9のステップ706にて予め第2サーバが端末に送られたものである。

この契約番組データは蓄積可能容量管理部(1105)を経由して蓄積データベース(1106)に保存する。ヘッダデータ解析部(1104)から得られた番組名をライン1116を経由し、蓄積可能容量管理部1105に送る。そこにて、前記の番組名をもとに、蓄積情報データベース(1106)から該当するデータを取り出し、蓄積可能容量管理部を経由し判断部1108に送る。同時にデータ解析部からのヘッダデータ(図12の908、909)も判断部1108に送る。判断部1108からの出力信号は蓄積制御部1109に送り、スイッチ1121を制御するための信号を出力する。蓄積すると判断した場合、スイッチ1121を閉じ、データを蓄積メディア1111に保存する。そうでない場合、スイッチ1121を開き、データを保存しない。データ再生部1112は保存したデータまたはヘッダデータ解析部からのデータを再生する。本実施の形態では、AVのデータを再生するための手段を用いているが、AVデータに限るものではない。再生されたAVデータは表示部1113にて表示される。

【0040】図15は、本発明による受信装置の第2形態処理の流れ図を示す。ステップ1202では、データ解析部(図14の1104)にて受信されたコンテンツの中から番組情報(図12の908)と契約情報(図12の909)を解析し、番組の属性情報を出力する。属性情報として、番組名、番組提供者(SRC)、番組のデータサイズ(SIZ)、許可情報であるパスワード(PSW)と上書き可能フラグ(OWR)を含める。これらの情報を図14のライン1117を経由して判断部1108に送る。次に、前記の番組名をもとに蓄積可能容量管理部(図14の1105)にて、対応する番組の記憶領域・残り容量・許可情報(パスワード)を取得する(ステップ1203)。これらの情報を図14のライン1128を経由して判断部1108に送る。ステップ1204にて、まずデータサイズ(SIZ)と残り容量とを比較する。データサイズが空き容量よりも小さい場合、ステップ1205に進む。そうでない場合は不正アクセス(1210)として終了。この処理は図14の判断部1108にて行なう。また同ステップでは、配信された番組を上書きしてもいいものについてステップ1204が常に成り立つように制御する。ステップ1205にて書き込み領域へのログインを試みる(図14の蓄積制御部1109で実行)。ここでは許可情報(パスワード)を比較し(ステップ1206)、一致しない場合不正アクセス(1210)で終了する。一致する場合、ステップ1207にてデータ書き込み許可信号を出力する。この信号は図10のライン826の経由しスイッチ808を制御する。ステップ1208にて、蓄積メディアの書き込みが終了した時点で、空き容量算出部1107は空き容量を算出し、データベース(図14の蓄積情報データベース1106)にあるデータを更新する。

【0041】図16は、受信装置にある空き容量算出部の第1処理の流れ図を示す。ステップ1301では蓄積したデータのファイルサイズを入力し、次に該当するデータは上書き可能かどうかを確認する(ステップ1302)。上書き可能な場合、データベースにある残り容量を更新せずに次のステップに進む。そうでない場合、ステップ1303にて残り容量からファイルサイズを引き算し、残差値を用いてデータベースにある残り容量の値を更新する。次に、過去において保存したデータの保存期間満了したかどうかをチェックする(1305)。保存期間は図12の番組共通情報908に記述される保存期間満了した場合、データベースにある残り容量に保存期間満了したデータのファイルサイズを加え、書き込み可能な領域を増やす(1306)。なお、ステップ1305と1306はステップ1301から1304と分けて処理してもよい。

【0042】図17は、受信装置にある空き容量算出部の第2処理の流れ図を示す。ステップ1401から1404は図16のステップ1301から1304と同じである。それ以降の処理は残り容量を逐次を増やす実施形態である。本実施の形態は、例えば、あるコンテンツの保存期間が7日間ならば1日ごとにその7分の1ずつ消去し蓄積容量を増やす場合などのように、一日ごとに残り容量を更新するものである。保存期間(PRD)をループの制御変数とし、一日ごとにステップ1406と1407を実行する。ステップ1406では残り容量の増分を算出する。本実施の形態ではファイルサイズを均等にわけて、増分量とする。ステップ1407にてその増分量を残り容量に加算し、書き込み可能な容量を増やす。保存期間が満期になるまでに以上の処理を繰り返す。このようにして、ハードディスクにあるデータは徐々に上書きされることになり、保存期間が満了するまでに、書き込み領域を徐々に増やすことが可能である。

【0043】図18は、上記実施の形態の処理を、上記処理のプログラムを格納したフロッピー(登録商標)ディスクを用いて、コンピュータシステムにより実施する場合を説明する図である。

【0044】図18(b)は、フロッピーディスクの正面から見た外観、断面構造、及びフロッピーディスクを示し、図18(a)は、記録媒体本体であるフロッピーディスクの物理フォーマットの例を示している。フロッピーディスクFDはケースF内に内蔵され、該ディスクの表面には、同心円状に外周からは内周に向かって複数のトラックTrが形成され、各トラックは角度方向に16のセクタSeに分割されている。従って、上記プログラムを格納したフロッピーディスクでは、上記フロッピーディスクFD上に割り当てられた領域に、上記プログラムとしてのデータが記録されている。

【0045】また、図18(c)は、フロッピーディスクFDに上記プログラムの記録再生を行うための構成を示す。

す。上記プログラムをフロッピーディスクFDに記録する場合、コンピュータシステムCSから上記プログラムとしてのデータをフロッピーディスクドライブを介して書き込む。また、フロッピーディスク内のプログラムにより上記符号化あるいは復号化装置をコンピュータシステム中に構築する場合は、フロッピーディスクドライブによりプログラムをフロッピーディスクから読み出し、コンピュータシステムに転送する。

【0046】なお、上記説明では、データ記録媒体としてフロッピーディスクを用いて説明を行ったが、光ディスクを用いても同様に行うことができる。また、記録媒体はこれに限らず、ICカード、ROMカセット等、プログラムを記録できるものであれば同様に実施することができる。

【0047】以上の実施形態では、放送受信端末を用いて説明したが、携帯電話・PDA・ケーブルテレビ受信器などの通信端末やPC端末に蓄積メディアを具備し、蓄積メディアを統括的にサーバーが管理するののに対しても適用できる。

【0048】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、蓄積メディアを具備する放送受信装置に対し、端末所有者や番組提供者の使用領域を、動的に蓄積領域を割当てするため、蓄積領域を無駄なく最大限に使用できる。また蓄積領域の動的割当ては、サービス提供者のサーバーにて自動的に制御するため、端末を所有するユーザーがマニュアルで制御する必要がない。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施の形態による蓄積放送配信システムを示すブロック図

【図2】 本発明の実施の形態による蓄積放送配信システムにおける第2サーバーを示すブロック図

【図3】 本発明の実施の形態による第2サーバーにある契約端末データベースのデータ構造を示す模式図

【図4】 本発明の実施の形態による第2サーバーにある番組データベースのデータ構造を示す模式図

【図5】 本発明の実施の形態による第2サーバーにある顧客口座データベースのデータ構造を示す模式図

【図6】 本発明の実施の形態による第2サーバーにある端末蓄積番組情報のデータ構造を示す模式図

【図7】 本発明の実施の形態において、ユーザーが蓄積メディア貸出し申し込み時における第2サーバーの処理動作を示す流れ図

【図8】 本発明の実施の形態において、番組提供者が番組配信申し込み時の第2サーバーにおける処理動作を示す流れ図

【図9】 本発明の実施の形態において、ユーザーが番組受信申し込み時の第2サーバーにおける処理動作を示

す流れ図

【図10】 本発明の実施の形態による蓄積放送配信システムにおける受信装置を示すブロック図

【図11】 本発明の実施の形態による受信装置にある契約番組のデータベースを示すブロック模式図

【図12】 本発明の実施の形態による蓄積放送配信システムにおける第1サーバーが配信するデータを示す模式図

【図13】 本発明の実施の形態による受信装置の蓄積制御部の処理を示す流れ図

【図14】 本発明の実施の形態による蓄積放送配信システムにおける受信装置の第2形態を示すブロック図

【図15】 本発明の実施の形態による蓄積放送配信システムにおける受信装置の第2形態の処理を示す流れ図

【図16】 本発明の実施の形態による蓄積放送配信システムにおける受信装置の第2形態にある空き容量算出部の第1処理を示す流れ図

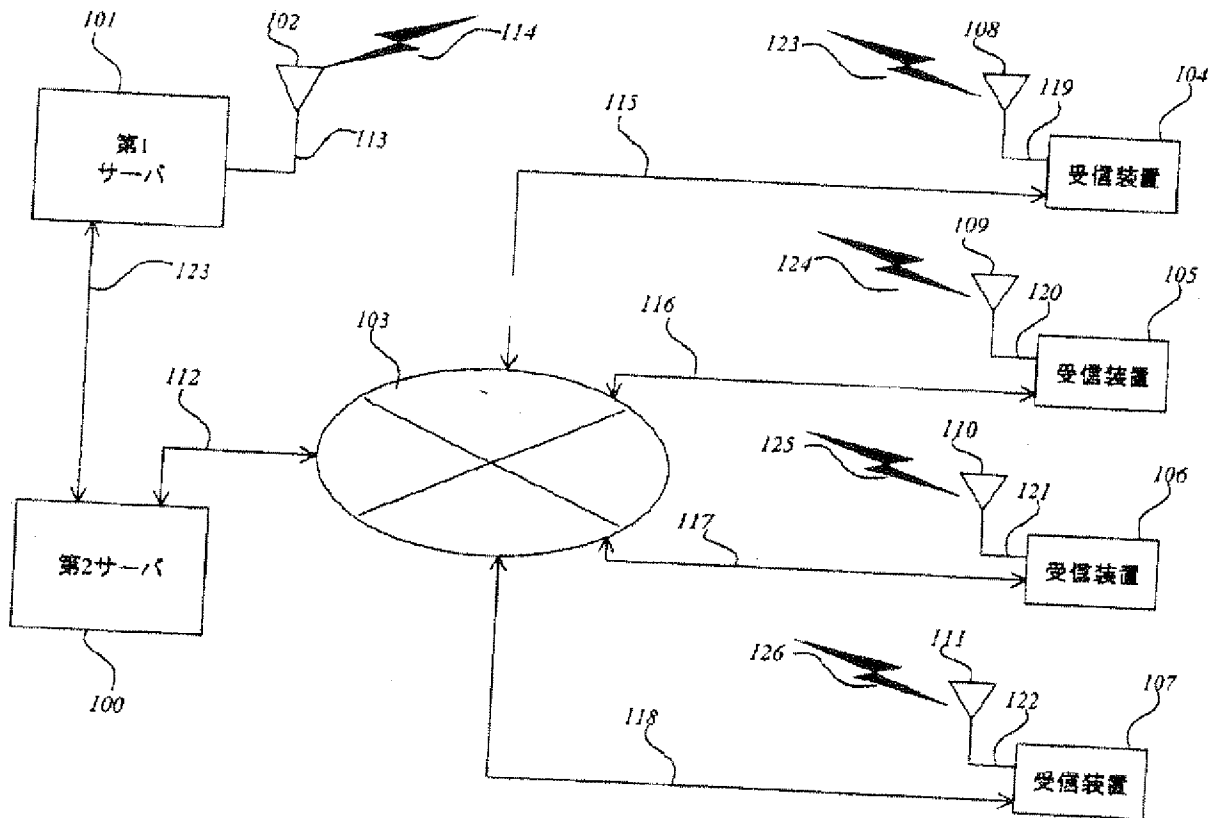
【図17】 本発明の実施の形態による蓄積放送配信システムにおける受信装置の第2形態にある空き容量算出部の第2処理を示す流れ図

【図18】 図18(a)、(b)、(c)は、上記実施の形態の蓄積放送配信システムにおける処理をコンピュータシステムにより実現するためのプログラムを格納するためのデータ記憶媒体について説明するための図である

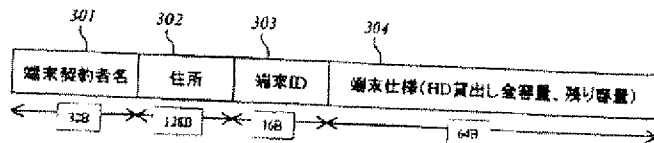
【符号の説明】

100	第2サーバ
101	第1サーバ
102	第1送信手段
103	公衆ネットワーク
104、105、106、107	受信装置
202	契約端末・蓄積情報管理部
203	契約端末データベース
204	番組データベース
205	顧客口座データベース
206	端末蓄積番組情報データベース
207	送受信部
208	料金算出部
209	蓄積番組申し込み管理部
802	第1受信部
803	第2受信部
804	ヘッダデータ解析部
805	蓄積制御部
806	蓄積情報管理部
807	蓄積情報データベース
808	スイッチ
809	蓄積メディア
810	データの再生部
811	表示部

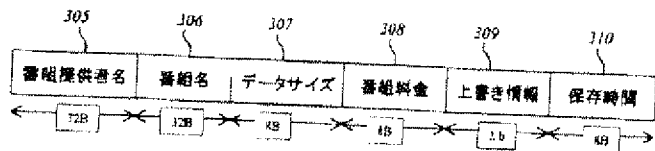
【図1】



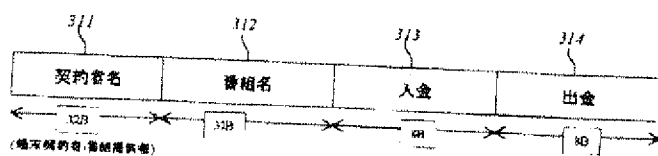
【図3】



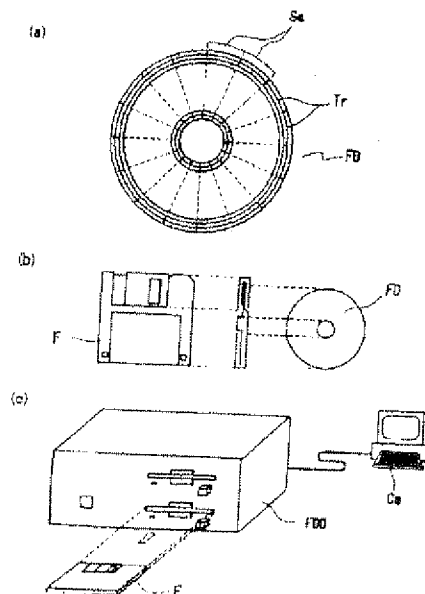
【図4】



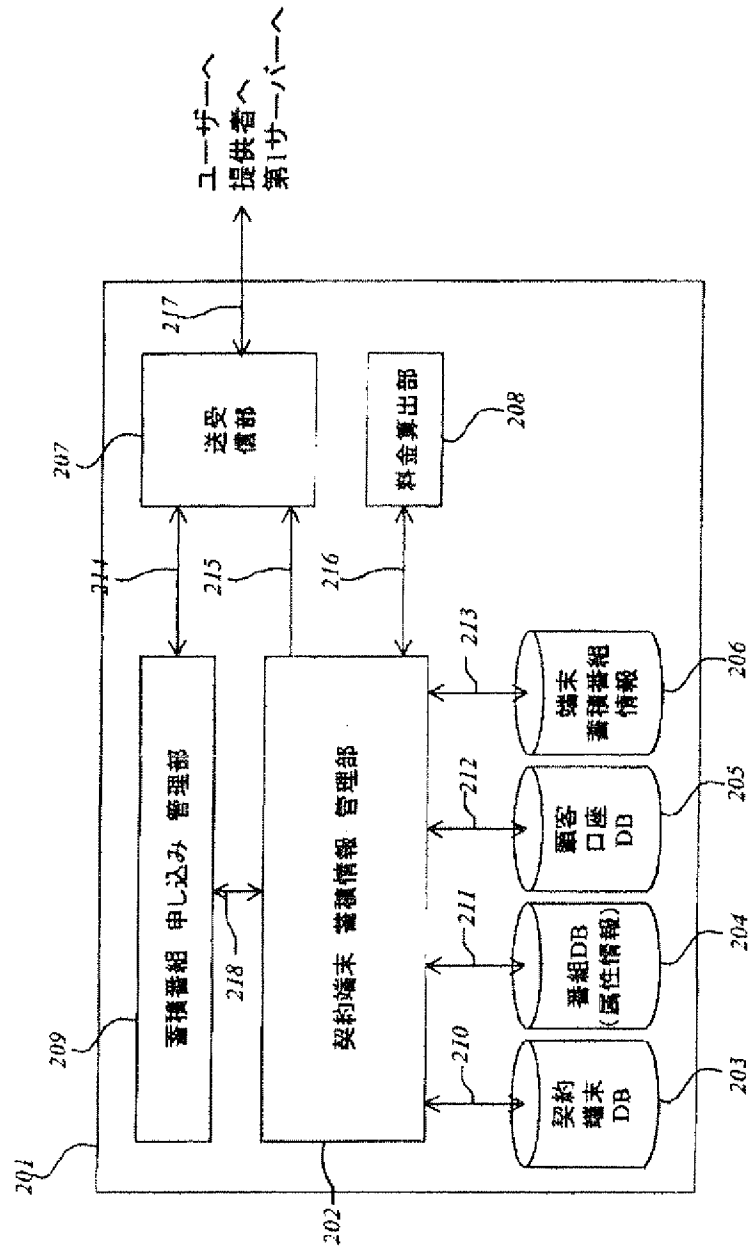
【図5】



【図18】



【図2】

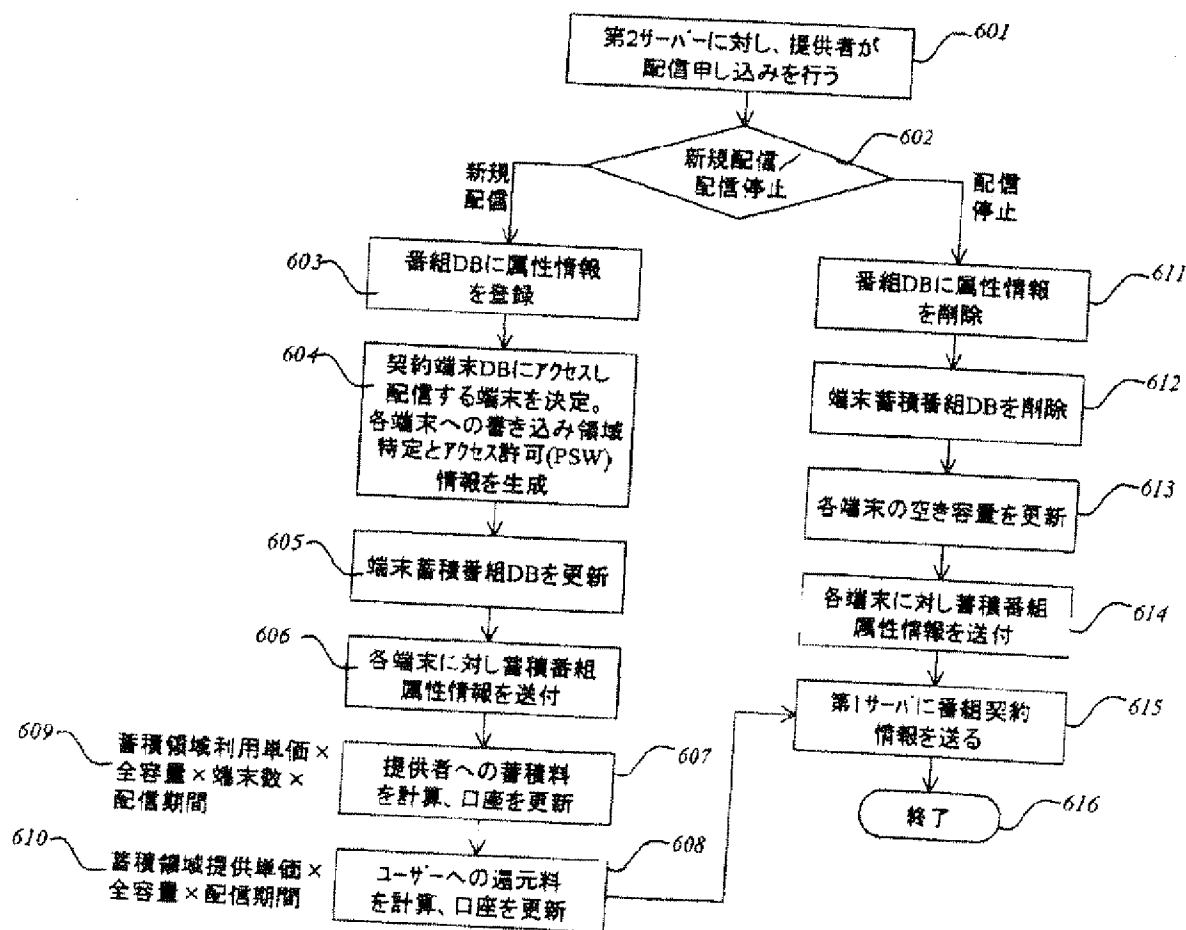


【図6】

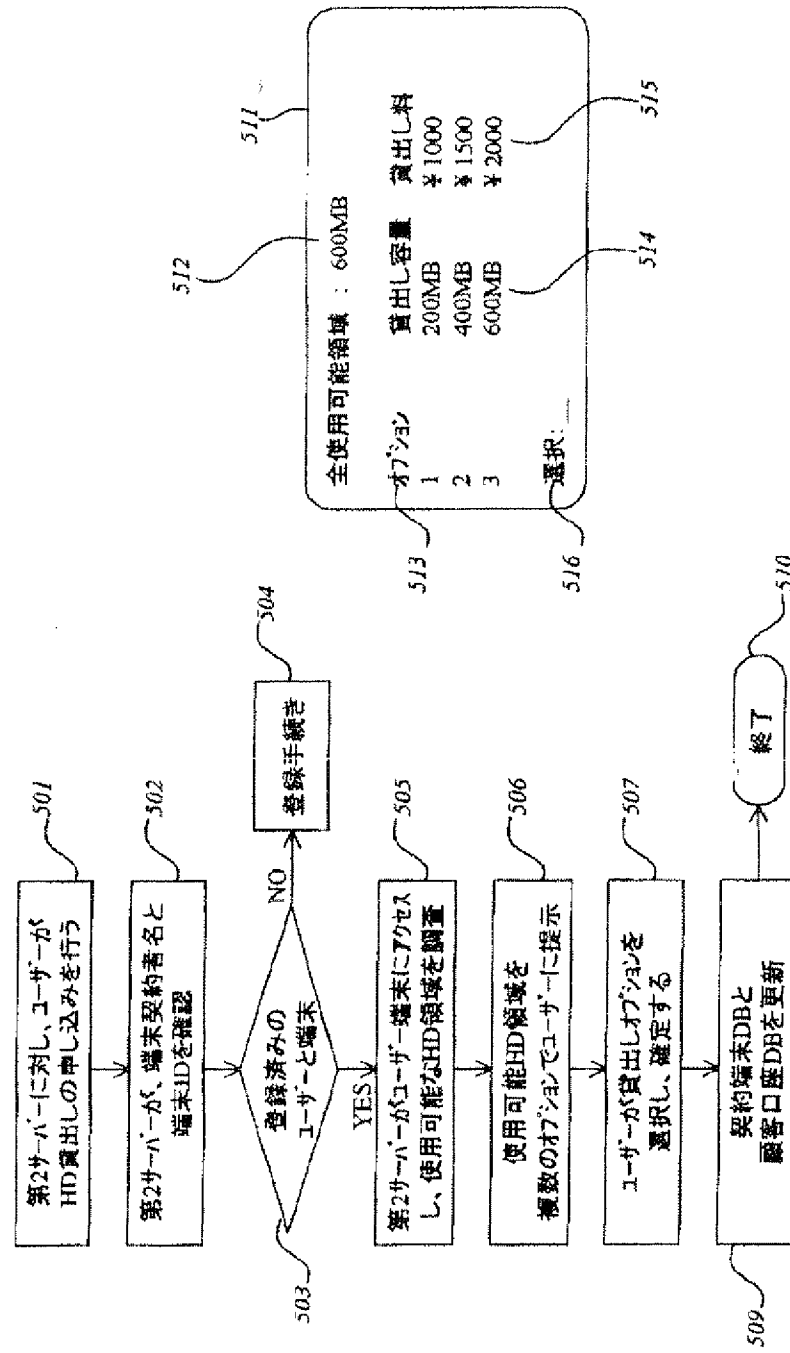
401 端末(ユーザー)ID	402 契約番組名	403 番組属性	404 蓄積場所
405 00A01	"National Geology"	SRC Duo-star, SIZ: 3M, PSW: -0WR.Y, PRD: 7	ドライブK(32M)
	"Pope Today"	SRC: Tri-eye, SIZ: 4M, PSW: *@1%, OWR: N, PRD: 999	ドライブL(32M)
	"PC News"	SRC Tri-eye, SIZ: 2M, PSW: ~#4%, OWR: N, PRD: 999	ドライブM(24M)
406 00A02	"National Geology"	SRC Duo-star, SIZ: 3M, PSW: '(-, OWR: Y, PRD: 7	ドライブK(32M)
	"Fashion Today"	SRC: Tri-eye, SIZ: 4M, PSW: Zq'4%, OWR: N, PRD: 999	ドライブL(32M)
	"Market News"	SRC: Tri-eye, SIZ: 5M, PSW: @*#4%, OWR: Y, PRD: 1	ドライブM(48M)
...
...
...

← 16B 12B 20B 8B →

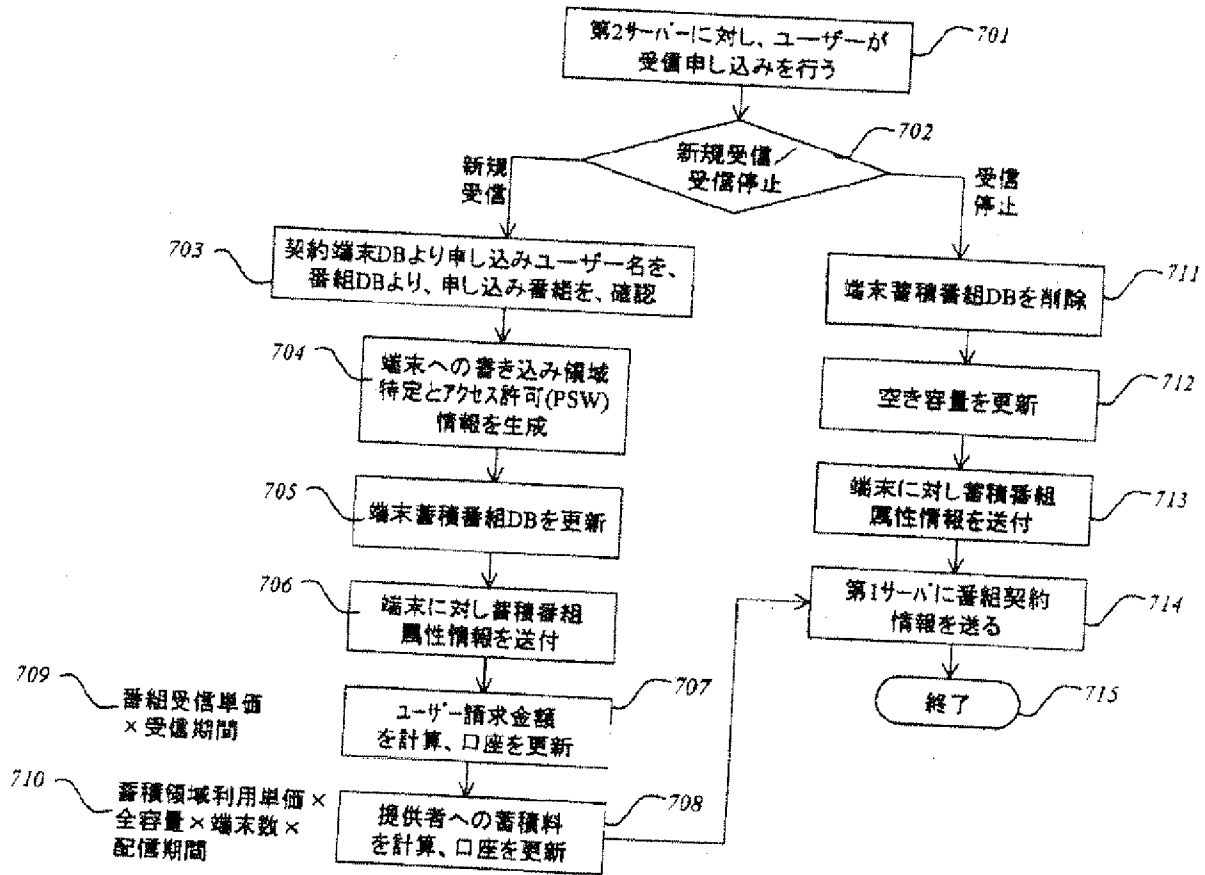
【図8】



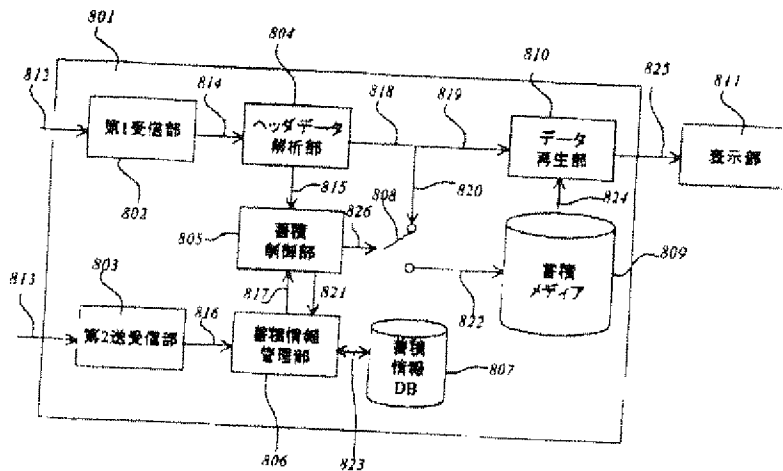
【図7】



【図9】



【図10】

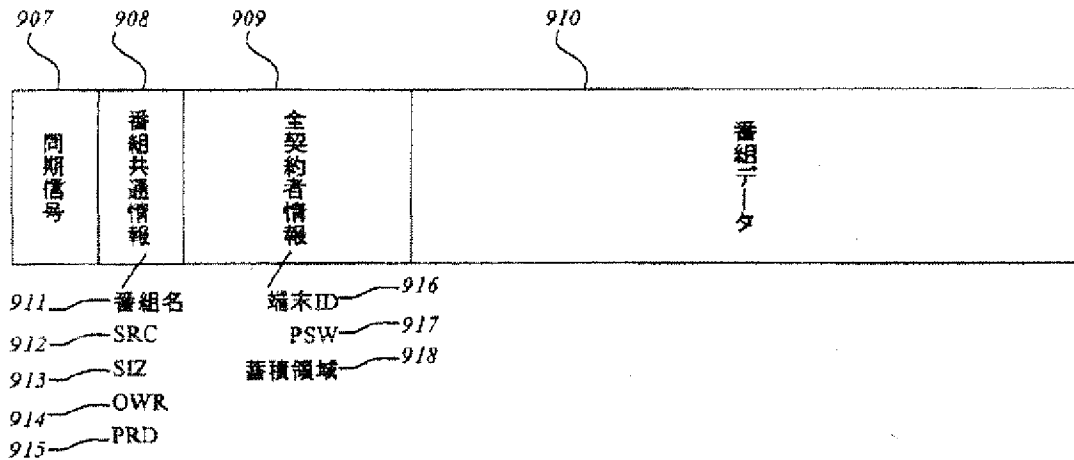


【図11】

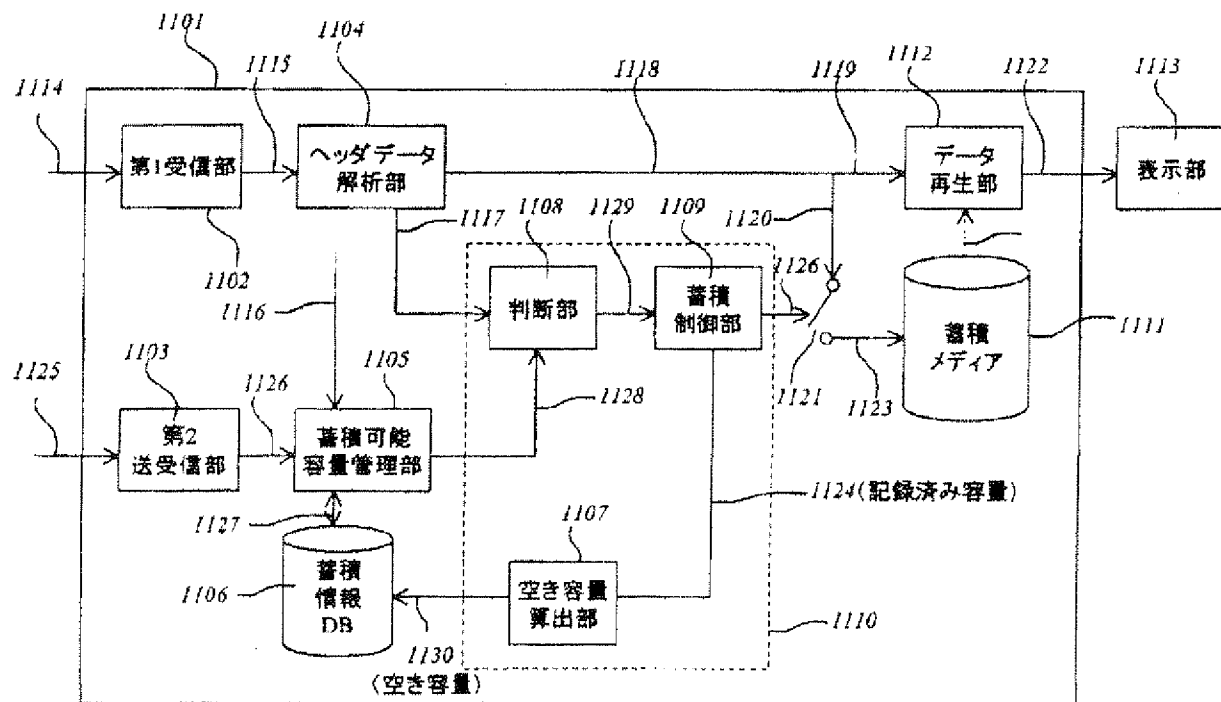
契約番組名	番組属性	蓄積場所	蓄積総容量
"National Geology"	SRC:Duo-star, PSW:全席, OWR:Y, PRD:7	ドライブK(12M)	0M
"Pope Today"	SRC:Tri-sun, PSW:全席, OWR:N, PRD:999	ドライブL(12M)	32M
"PC News"	SRC:Tri-eye, PSW:全席, OWR:N, PRD:999	ドライブM(24M)	12M

ドライブ名または
開始・終了アドレス

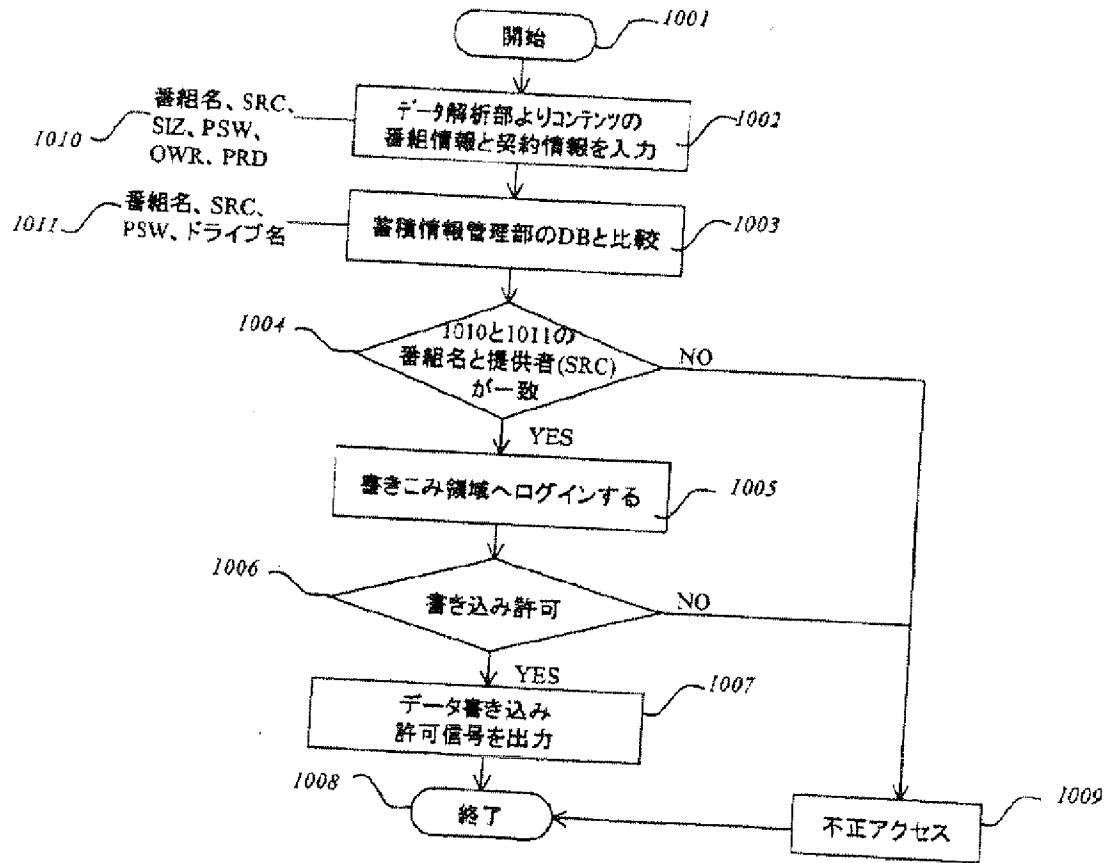
【図12】



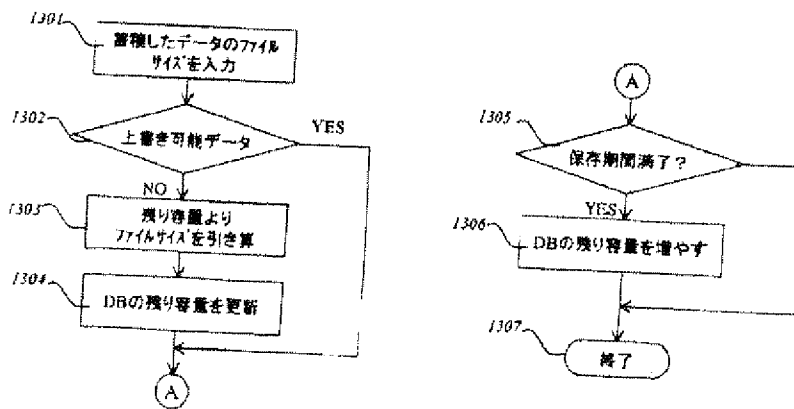
【図14】



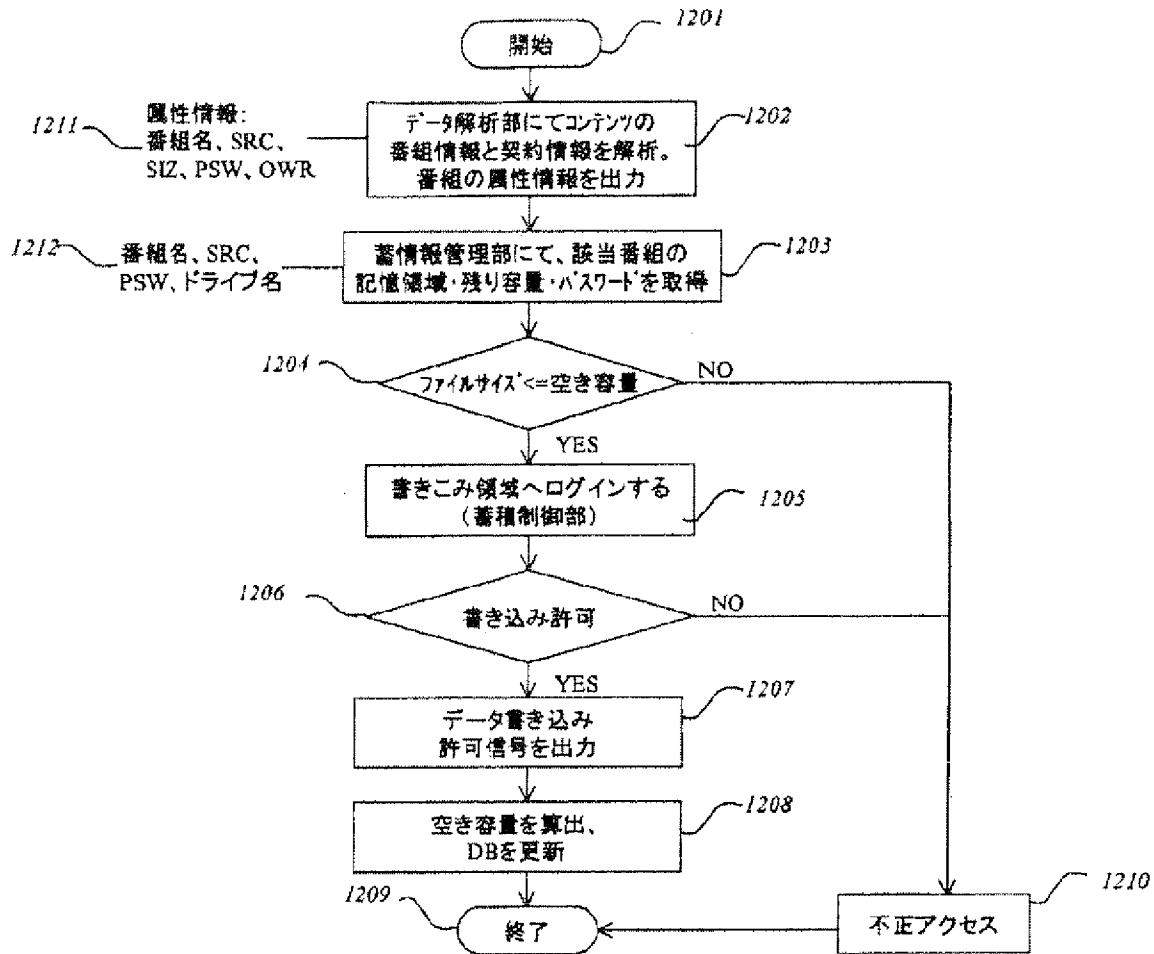
【図13】



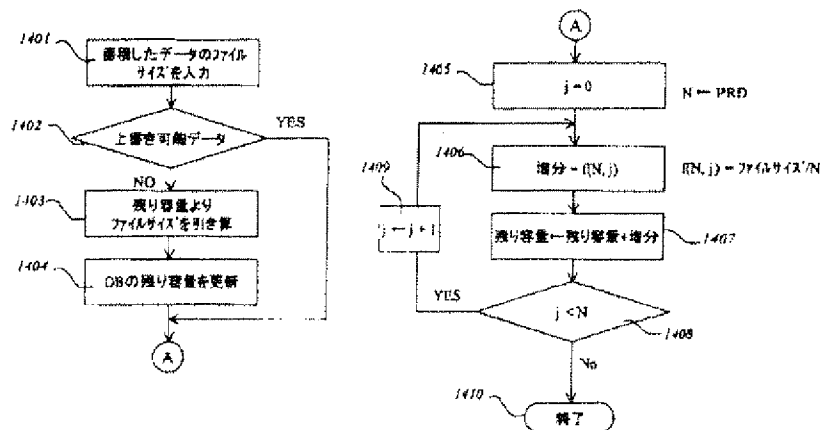
【図16】



【図15】



【図17】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁷

H04N 5/78

識別記号

F I

特許庁 (参考)